

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF EXPERIMENTAL
EDUCATION**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания,
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский
вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

Тел/Факс. редакции □
(845-2)-47-76-77
edition@rae.ru

Подписано в печать
27.06.2014

Формат 60x90 1/8
Типография
ИД «Академия
Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 16,5
Тираж 500 экз.
Заказ МЖЭО 2014/8

© Академия
Естествознания

№ 8 2014

Часть 2

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3947

Импакт фактор
РИНЦ – 0,043

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Армения)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Armenia)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

В журнале представлены материалы международных научных конференций

- «Актуальные вопросы науки и образования»
РОССИЯ (Москва) 20-23 мая 2014 г.
- «Актуальные проблемы образования»
ГРЕЦИЯ (Крит) 15-24 октября 2014 г.
- «Гомеостаз и инфекционный процесс»
ИСПАНИЯ – ФРАНЦИЯ 26 июля - 3 августа 2014 г.
- «Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании»
ИСПАНИЯ (Коста Брава) 23-30 июля 2014 г.
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»
ОАЭ (ДУБАЙ) 16-23 октября 2014 г.
- «Научные исследования высшей школы по приоритетным»
АВСТРИЯ (Вена – Зальцбург) 22 июня – 1 июля 2014 г.
 - «Практикующий врач»
ИТАЛИЯ (Рим, Флоренция) 6-13 сентября 2014 г.
 - «Проблемы безопасности, моделирование и прогнозирование экономических процессов»
ИЗРАИЛЬ 25 апреля - 2 мая 2014 г.
 - «Современная социология и образование»
ЛОНДОН 18-25 октября 2014 г.
 - «Современные наукоемкие технологии»
ИОРДАНИЯ (Акаба) 8-15 июня 2014 г.
- «Технические науки и современное производство»
ФРАНЦИЯ (Париж) 18-25 октября 2014 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»
ФРАНЦИЯ (Париж) 18-25 октября 2014 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования»
(Рим, Флоренция) 6-13 сентября 2014 г.
 - «Фундаментальные исследования»
Иордания (Акаба) 8-15 июня 2014 г.
 - «Фундаментальные исследования»
ИЗРАИЛЬ (ТЕЛЬ-АВИВ) 16-23 октября 2014 г.
 - «Фундаментальные исследования»
ХОРВАТИЯ (Истрия) 23 июля - 30 июля 2014 г.
- «Человек и ноосфера. Научное наследие В.И. Вернадского. Глобальные проблемы современной цивилизации»
ОАЭ 16-23 октября 2014 г.
 - «Экономика и менеджмент»
ТАИЛАНД (Бангкок, Паттайа) 20-30 декабря 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

- МЕХАНИЗМ СОДЕЙСТВИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВУ ВЫПУСКНИКОВ В КГПУ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА
Божок А.С., Кольга В.В., Меркулов А.Б. 9
- ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
К ОЗНАКОМЛЕНИЮ УЧЕНИКОВ С ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМИ
ТЕХНОЛОГИЯМИ
Дзюба Л.Г. 13
- ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В РОССИЙСКОЙ ШКОЛЕ И КОЛЛЕДЖЕ С ПОМОЩЬЮ
ТЕХНОЛОГИИ TI-VIEWSCREEN
Игнатьев Ю.А. 17

Медицинские науки

- СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА-ВЫПУСКНИКА
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА
Дубинина В.В., Дорофеев А.Л., Гуринова Л.И., Галушко Н.А. 20

Технические науки

- ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КОКСОВОГО ОСТАТКА БИОТОПЛИВА
В ПРОЦЕССЕ ПИРОЛИЗА
Марьяндышев П.А., Чернов А.А., Любов В.К. 22
- ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ ИЛОВОЙ ФРАКЦИИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СМОЛЫ PUROGOLD НА ОАО «ПОКРОВСКИЙ РУДНИК»
Шапошникова Е.Э., Мансуров Ю.Н. 28

Экономические науки

- ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОЛЛЕКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ
Арсеньева Н.В., Пелихов Д.М. 33

Социологические науки

- ФАКТОР ТЕМПОРАЛЬНОСТИ, ПЕРЕХОДНЫЕ СОСТОЯНИЯ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ
Попов В.В., Лойтаренко М.В. 38

Философские науки

- СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПЕРЕХОДНЫЕ ПЕРИОДЫ:
ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
Попов В.В., Лойтаренко М.В., Таранова В.А. 42

**Материалы конференции «Актуальные вопросы науки и образования»
РОССИЯ (Москва) 20-23 мая 2014 г.**

Медицинские науки

- ХРОНИКА КАФЕДР ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ
(БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ КАФЕДРАМ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ?)
Орлова Г.Г. 47

**Материалы конференции «Актуальные проблемы образования»
ГРЕЦИЯ (Крит) 15-24 октября 2014 г.**

Педагогические науки

- К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ
Маль Г.С. 50

**Материалы конференции «Гомеостаз и инфекционный процесс»
ИСПАНИЯ – ФРАНЦИЯ 26 июля - 3 августа 2014 г.**

Медицинские науки

- РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ (ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ) ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВА:
КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
*Булахова Е.Ю., Багишева Н.В., Трухан Д.И., Дубровская И.И., Диденко Н.Е.,
Янина О.А., Смурьгина Е.А.* 50
- РОЛЬ СЕКСУАЛЬНО-ТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ ОСЛОЖНЕНИЙ
ГОРМОНОТЕРАПИИ МИОМЫ МАТКИ
Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Островская А.Е. 51

Материалы конференции	
«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании»	
ИСПАНИЯ (Коста Брава) 23-30 июля 2014 г.	
Медицинские науки	
АГРЕССИВНОСТЬ И ВРАЖДЕБНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ФАКТОРОВ РИСКА СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ <i>Алексеев С.Н., Дробот Е.В.</i>	52
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОБЫ МАНТУ И ДИАСКИНТЕСТА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ <i>Дробот Н.Н., Шевченко Н.П., Молчанова Н.В.</i>	53
Педагогические науки	
К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ <i>Маль Г.С.</i>	54
О ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ <i>Стукаленко Н.М., Ракишева Г.М.</i>	55
О РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ <i>Стукаленко Н.М., Ибраева И.М.</i>	56
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Филисюк Н.В.</i>	57
Материалы конференции	
«Компьютерное моделирование в науке и технике»	
ОАЭ (ДУБАЙ) 16-23 октября 2014 г.	
Технические науки	
КОНФОРМАЦИОННАЯ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОСТЬ МЕТИЛМЕРКАПТАНА В НАНОТРУБКЕ <i>Кузнецов В.В.</i>	58
Материалы конференции	
«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники»	
АВСТРИЯ (Вена – Зальцбург) 22 июня – 1 июля 2014 г.	
Педагогические науки	
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Филисюк Н.В.</i>	60
Технические науки	
К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СПОСОБА ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД <i>Беззубцева М.М., Волков В.С.</i>	61
О ВЛИЯНИИ ВЛАЖНОСТИ СНЕГА НА ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СНЕЖНОГО ПОКРОВА И НА ПРОХОДИМОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ <i>Макаров В.С., Зезюлин Д.В., Беляков В.В.</i>	62
Материалы конференции «Практикующий врач»	
ИТАЛИЯ (Рим, Флоренция) 6-13 сентября 2014 г.	
Медицинские науки	
РЕЛИКТОВЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ПНЕВМОНИТ – ЭХО ЧЕРНОБЫЛЯ. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ ВРАЧА. РАДИАЦИОННЫЙ ХРОНИЧЕСКИЙ ПНЕВМОНИТ, СПУСТЯ 30 ЛЕТ АВАРИИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС <i>Восканян А.Г.</i>	62
ОЧЕРКИ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ ЛИМФОУЗЛА. СООБЩЕНИЕ VIII. СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИКРОАНАТОМИЯ БИОФИЛЬТРОВ В РАЗНЫХ ОРГАНАХ <i>Петренко В.М.</i>	67
ОТКРЫТОСТЬ КАК НОРМА ЖИЗНИ: ПРИМЕНИМО ЛИ ЭТО ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ? <i>Фаршатов Р.С.</i>	68
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ <i>Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Столярова У.В.</i>	69

Материалы конференции	
«Проблемы безопасности, моделирование и прогнозирование экономических процессов»	
ИЗРАИЛЬ 25 апреля - 2 мая 2014 г.	
Химические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ Г. ОРЕНБУРГА ПО НЕКОТОРЫМ ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ <i>Шабанова С.В., Баширов В.Д., Сагитов Р.Ф., Смирнов В.Г., Голофаева А., Сердюкова Е., Угленков А.</i>	70
Материалы конференции «Современная социология и образование»	
ЛОНДОН 18-25 октября 2014	
Педагогические науки	
СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ <i>Маль Г.С.</i>	74
Материалы конференции «Современные наукоемкие технологии»	
ИОРДАНИЯ (Акаба) 8-15 июня 2014 г.	
Физико-математические науки	
НЕЧЕТКИЕ ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ИГР <i>Мочалов И.А., Хрисат М.С.</i>	74
Материалы конференции «Технические науки и современное производство»	
ФРАНЦИЯ (Париж) 18-25 октября 2014 г.	
Физико-математические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ СИНТЕЗА НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ <i>Фетисов В.Г., Фетисов И.В., Панина И.И.</i>	77
Материалы конференции	
«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»	
ФРАНЦИЯ (Париж) 18-25 октября 2014 г.	
Медицинские науки	
РОЛЬ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В КОРРЕКЦИИ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ У БОЛЬНЫХ ИБС <i>Маль Г.С., Кувшинова Ю.А.</i>	79
Материалы конференции «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»	
ИТАЛИЯ (Рим, Флоренция) 6-13 сентября 2014 г.	
Медицинские науки	
ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИИ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ ОМАКОРОМ У БОЛЬНЫХ ИБС В СОЧЕТАНИИ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА <i>Маль Г.С., Кувшинова Ю.А.</i>	80
Педагогические науки	
ЗНАЧЕНИЕ МОТИВАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА <i>Стукаленко Н.М., Коптелова В.С.</i>	80
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ХОРЕОГРАФИИ В ЭСТЕТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ <i>Стукаленко Н.М., Исмагулова А.Г.</i>	81
Филологические науки	
РОЛЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ <i>Стукаленко Н.М., Вачугова М.В.</i>	82
Материалы конференции «Фундаментальные исследования»	
Иордания (Акаба) 8-15 июня 2014 г.	
Физико-математические науки	
НЕЧЕТКИЕ БАЙЕСОВСКИЕ ТЕСТЫ <i>Мочалов И.А., Шихаб Еддин М.Я.</i>	83
Философские науки	
СТИЛЬ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ КАК КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ КОНЦЕПТ <i>Мальцева Н.Н.</i>	84

Материалы конференции	
«Фундаментальные исследования»	
ИЗРАИЛЬ (ТЕЛЬ-АВИВ) 16-23 октября 2014 г.	
Медицинские науки	
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНОТЕРАПИИ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ ОМАКОРОМ И СИМВАСТАТИНОМ У БОЛЬНЫХ ИБС <i>Маль Г.С., Кувшинова Ю.А.</i>	85
Материалы конференции «Фундаментальные исследования»	
ХОРВАТИЯ (Истрия) 23 июля - 30 июля 2014 г.	
Биологические науки	
ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИПИДОВ СЕМЯН ПАЖИТНИКА СЕННОГО (TRIGONELLA FOENUM-GRACUM L.) <i>Орловская Т.В.</i>	86
ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СЕМЯН ПАЖИТНИКА СЕННОГО (TRIGONELLA FOENUM-GRACUM L.) <i>Орловская Т.В.</i>	87
Технические науки	
ПРОБЛЕМА ОБЛЕДЕНЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЙ <i>Демидов А.И., Шишелова Т.И.</i>	88
ОБ ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СНЕЖНОГО ПОКРОВА В ТЕЧЕНИЕ ЗИМЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОХОДИМОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ <i>Макаров В.С., Зезюлин Д.В., Беляков В.В.</i>	89
РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ЭКСТРАКЦИИ КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ ЛЮБИСТКА ЛЕКАРСТВЕННОГО <i>Овчинникова С.Я., Орловская Т.В.</i>	90
ПАРАМЕТРЫ ЭКСТРАКЦИИ ЛИПИДОВ ИЗ ПЛОДОВ КМИНА ТМИНОВОГО <i>Орловская Т.В.</i>	92
ИЗУЧЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАПСА ОБЫКНОВЕННОГО <i>Съедин А.В., Орловская Т.В.</i>	93
Физико-математические науки	
ПОЧЕМУ СНЕГ СКОЛЬЗКИЙ? <i>Нго Хью Хиеу, Шишелова Т.И.</i>	94
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДЕЛОКАЛИЗАЦИИ ГИДРОКСИЛЬНЫХ ГРУПП В МИНЕРАЛАХ <i>Сун-Цо-Жен А.С., Шишелова Т.И., Липовченко Е.Л.</i>	96
ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ <i>Холодилова Е.В., Кузнецова С.Ю.</i>	97
Химические науки	
МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРИБАЙКАЛЬЯ <i>Холодилова Е.В., Кузнецова С.Ю.</i>	98
Экология и рациональное природопользование	
ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Зеленская Я.И., Шишелова Т.И.</i>	100
ВОДА БАЙКАЛА <i>Фам Ань Конг, Тхыонг Тхи Хоай Вуй, Шишелова Т.И.</i>	101
Искусствоведение	
ЛЁД И МУЗЫКА <i>Кучумов А.С., Шишелова Т.И.</i>	103
Материалы конференции	
«Человек и ноосфера. Научное наследие В.И. Вернадского.	
Глобальные проблемы современной цивилизации» ОАЭ (Дубай) 16-23 октября 2014 г.	
Экология и рациональное природопользование	
ЧЕРНОЕ МОРЕ – ПАМЯТНИК ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ КУРОРТА СОЧИ <i>Восконьян В.Г., Восконьян А.В.</i>	104

Материалы конференции «Экономика и менеджмент»	
ТАИЛАНД (Бангкок, Паттайа) 20-30 декабря 2014 г.	
Экономические науки	
ФОРМЫ ПОощРЕНИЙ, ИМЕЮЩИЕ ДЕНЕЖНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ <i>Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.</i>	108
<hr/>	
Аннотации изданий,	
представленных на XXI Международную выставку-презентацию	
учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки»,	
Россия (Москва), 20-23 мая 2014 г.	
Медицинские науки	
ПИОСОРЕБЦИЯ <i>Арбулиев М.Г., Арбулиев К.М., Магомедов М.Г.</i>	111
МЕСТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН <i>Галимзянов Ф.В.</i>	111
ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ (КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ) <i>Галимзянов Ф.В.</i>	113
Ветеринарные науки	
КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫХ <i>Кузнецов В.Д., Столбова О.А.</i>	114
Педагогические науки	
РЕФОРМА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК: ПРИЧИНЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ. ПО КОМУ ЗВОНИТ КОЛОКОЛ <i>Либин И., Кудрявцев М., Олейник Т., Хорхе Перес Пераса, Сурикова-Камю Л.</i>	115
Технические науки	
ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА <i>Епифанов В.Н.</i>	118
Филологические науки	
ENGLISH: YOUR WAY. ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА <i>Ломаев Б.Ф., Томских Г.П., Михина А.Э.</i>	119
Юридические науки	
ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ <i>Брылев В.И., Лях Л.А.</i>	119
ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО <i>Исупова И.В.</i>	121
<hr/>	
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	122
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	130

CONTENTS

<i>Pedagogical sciences</i>	
FORMING OF AN ASSISTANCE'S MECHANISM OF PLACEMENT IN KRASNOYARSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER V.P. ASTAFEV <i>Bozhok A.S., Kolga V.V., Merculov A.B.</i>	9
STAGES OF FORMATION OF READINESS FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS FOR THE INSPECTION OF PUPILS WITH INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES <i>Dziuba L.G.</i>	13
MATHEMATICAL TEACHING IN RUSSIAN SCHOOL AND COLLEGE WITH THE HELP OF TECHNOLOGY TI-VIEWSCREEN <i>Ignatiev Yu.A.</i>	17
<i>Medical sciences</i>	
THE FUNCTIONAL HEALTH OF A MODERN STUDENT – MEDICINE UNIVERSITY GRADUATE <i>Dubinina V.V., Gurinova L.I., Dorofeev A.L., Galushko N.A.</i>	20
<i>Technical sciences</i>	
CHANGE OF THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE BIOFUELS CHAR DURING THE PYROLYSIS PROCESS <i>Maryandyshv P.A., Chernov A.A., Lyubov V.K.</i>	23
HYDROMETALLURGICAL TECHNOLOGY OF EXTRACTION OF GOLD FROM FIR-TREE FRACTION WITH PUROGOLD PITCH USE ON JSC «POKROVSK MINE» <i>Shaposhnikova E.E., Mansurov Yu.N.</i>	28
<i>Economical sciences</i>	
FEATURES OF DEVELOPMENT OF COLLECTION ACTIVITY IN RUSSIA <i>Arsenieva N.V., Pelikhov D.M.</i>	33
<i>Sociological sciences</i>	
THE FACTOR OF TEMPORALITY, TRANSITION STATES AND SOCIAL CONTRADICTIONS <i>Popov V.V., Loytarenko M.V.</i>	38
<i>Philosophical sciences</i>	
SOCIAL CONTRADICTIONS AND TRANSITION PERIODS: PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS <i>Popov V.V., Loytarenko M.V., Taranova V.A.</i>	42
<hr/>	
<i>Materials of conferences</i>	47
<i>Annotation</i>	111

УДК 378.18, 37.08

МЕХАНИЗМ СОДЕЙСТВИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВУ ВЫПУСКНИКОВ В КГПУ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

Божок А.С., Кольга В.В., Меркулов А.Б.

*ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева», Красноярск, e-mail: kolgavv@ya.ru*

В статье проводится анализ системы содействия трудоустройству выпускников КГПУ им. В.П.Астафьева.

Ключевые слова: система содействия трудоустройству, выпускники, профессиональное самоопределение, студенты, анализ

FORMING OF AN ASSISTANCE'S MECHANISM OF PLACEMENT IN KRASNOYARSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER V.P. ASTAFEV

Bozhok A.S., Kolga V.V., Merculov A.B.

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafev, Krasnoyarsk,
e-mail: kolgavv@ya.ru*

The analysis of system of placement in Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafev conduct in the article.

Key words: assistance's system of placement, graduating students, professional self-determination, students, analysis

В современном обществе проблема трудоустройства молодых специалистов стоит чрезвычайно остро: выпускники вузов предъявляют определенные требования к месту будущей работы, которые часто не соответствуют их уровню подготовки. С другой стороны, рынок труда постоянно меняется, и актуальные еще несколько лет назад профессии перестают быть таковыми к моменту сдачи студентами государственных экзаменов.

В частности, в системе образования происходят эволюционные изменения, требующие от молодого специалиста непрерывного обучения, повышения квалификации и переподготовки для того, чтобы соответствовать современным тенденциям в образовании [4].

Для качественной профессиональной подготовки будущих педагогов в КГПУ им. В.П. Астафьева осуществляется внеучебная деятельность по различным направлениям. Среди них студенческие отряды, волонтерское движение, спортивный клуб, школа КВН, интеллектуальный клуб, медиахолдинг, бизнес-клуб, студенческий совет, студенческое кадровое агентство и другие.

Одним из показателей эффективности вуза является трудоустройство выпускников по специальности. Высшие учебные заведения по-разному решают эту проблему: модернизируют систему обучения в соответствии с запросом ведущих компаний/корпораций, где впоследствии будут работать их студенты; увеличивают время прохож-

дения студентами разноплановой профессиональной практики; разрабатывают различные магистерские программы, а так же программы переподготовки и повышения квалификации; содействие трудоустройству студентов и выпускников, в рамках которого осуществляется работа с выпускниками и студентами, сотрудничество с работодателями и партнерами, формирование базы данных актуальных вакансий города и края, информационно-консультационная деятельность [2].

Существует закономерность влияния различных факторов на профессиональное самоопределение старшекласников, студентов и выпускников вузов (табл. 1).

В табл. 1 показана доля каждого из участников образовательного процесса в формировании мотивации на выбор выпускниками работы по специальности. На вузовском этапе (82%) это достигается через семинары, профориентационные встречи, погружение в производственный процесс, внешнюю оценку и самооценку. К сожалению, результаты анализа вузовского этапа в КГПУ им. В.П. Астафьева выявили большие дефициты в мотивационной подготовке студентов.

Сотрудниками Центра трудоустройства КГПУ им. В.П. Астафьева был проведен анализ влияния различных факторов на выбор студентами работы по специальности. Для получения наиболее репрезентативных результатов был проведен мониторинг трудоустройства выпускников 2012

Таблица 1

Степень влияния различных факторов на выбор выпускниками работы по специальности [1]

Основные этапы	Степень влияния
Довузовский этап (родители, школа)	5%
Вузовский этап (деканат, кафедры, кураторы)	52%
Вузовский этап (профессиональные практики)	20%
Вузовский этап (центр трудоустройства)	10%
Работодатели, рынок труда	13%

и 2013 года, проведен анализ деятельности структур университета, занимающихся сопровождением выпуска и содействия трудоустройству студентов, а так же опрос 150 выпускников (51% выпускников 2013 года), выбравших работу по специальности. По результатам данной деятельности были сделаны следующие выводы:

Родители проводят первичную профориентацию своих детей, рассказывая о своей работе, мотивируя, или наоборот, отговаривая выбрать данную профессию/ сферу деятельности. Родители часто транслируют на детей свое субъективное видение мира профессий, иногда навязывают своему ребенку выбор вуза, в котором он должен продолжать обучение. Это связано с тем, что родители хотят видеть своих детей успешными и обеспеченными, при этом они не всегда могут объективно и грамотно оценивать положение на рынке труда на момент окончания их ребенком вуза. Некоторые родители считают, что природные склонности их ребенка не являются причиной для выбора той или иной профессии – гораздо важнее статус и финансовая стабильность, которые получит выпускник престижного вуза.

Существует и прямо противоположная ситуация, когда родители идут навстречу увлечениям ребенка и позволяют самостоятельно выбирать вуз и место работы. В данном случае старшеклассник руководствуется различными мотивами при выборе места дальнейшего обучения: отсрочить призыв в армию, поступить туда, где проще учиться либо заинтересованность в получении соответствующей специальности и дальнейшее трудоустройство в выбранной сфере.

На базе средней школы проводятся встречи с выпускниками прошлых лет, которые делаются со старшеклассниками своим взглядом на выбор места дальнейшего обучения и работы. Так же школьные психологи проводят занятия по профориентации, на которых школьники выполняют тесты, определяющие природные склонности конкретного ученика и наиболее удачную сферу деятельности.

Обучаясь в вузе студенты знакомятся с различными направлениями деятельности своего факультета, пробуют свои силы в написании научных работ, могут выступать на конференциях. Общаясь с преподавателями, студенты получают представление о возможностях, которые им предоставляет вуз и их будущая специальность. Наиболее успешные студенты после окончания вуза остаются в нем работать, предварительно пройдя соответствующую переподготовку. В настоящий момент студенты не изучают курс «Введение в специальность», профессиональные практики проходятся студентами на старших курсах, ограниченное время, при этом деятельность студентов в образовательных учреждениях сильно ограничена ввиду недостатка компетенций.

Центр трудоустройства на базе вуза проводит информационно-консультационную работу в зависимости от курса, направленности обучения и востребованности специалистов конкретного направления на рынке труда. На первых курсах сотрудники центра трудоустройства рассказывают студентам о возможностях совмещения учебы и работы без ущерба для основной (учебной) деятельности, о возможностях заработка в летний период.

На третьем-пятом курсе сотрудники центра ориентируют студентов на получение дополнительного образования, рассказывают о перспективах выбранной специальности. Так же проводят занятия, семинары, тренинги по развитию личностных, надпрофессиональных компетенций, а так же помогают с выбором постоянного места работы, с учетом требования руководства выбранного учреждения к будущему сотруднику.

Для выпускников вуза Центр трудоустройства проводит «Дни карьеры», ярмарку вакансий, где выпускники встречаются с работодателями из государственных и коммерческих организаций, узнают подробнее о направлениях повышения квалификации и профессиональной переподготовки, имеют возможность лично поговорить с рабо-

тотателями и в ближайшее время заключить трудовой договор.

При выборе будущей профессии выпускник оценивает ряд факторов: престиж организации, ее стабильность, перспективность, уровень заработной платы, социальные гарантии, дополнительные возможности, предоставляемые организацией. Так же выпускник оценивает уровень конкуренции и свои профессиональные и личностные компетенции.

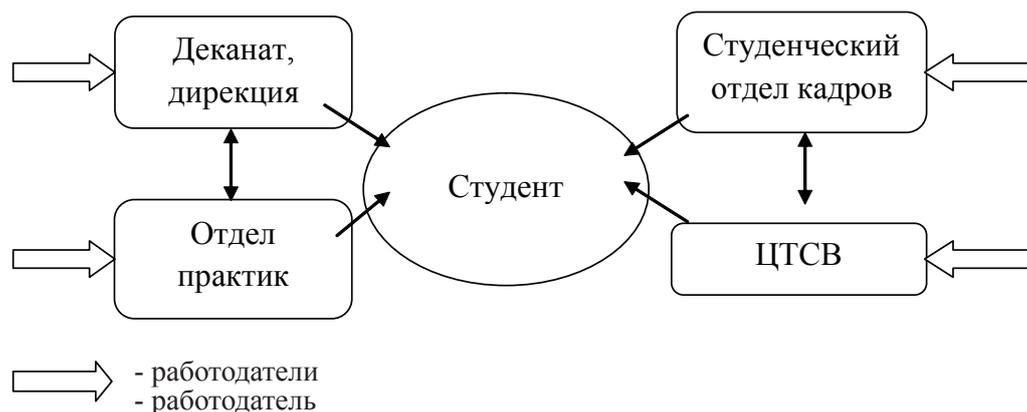
Результаты анализа говорят о необходимости модернизации системы содействия трудоустройству студентов и выпускников, поскольку на настоящий момент степень влияния Центра трудоустройства недостаточна и требует усиления.

Данные, представленные в табл. 2, демонстрируют в целом позитивное отношение выпускников к своим профессиональным перспективам.

Таблица 2

Представления респондентов о перспективах своего профессионального будущего [3]

		2000 г.	2011 г.	2013 г.
1	Я уверен(а) в успешности моей профессиональной деятельности	40%	45%	40%
2	У меня есть сомнения относительно успешности моей профессиональной деятельности	38%	39%	40%
3	Я почти уверен(а), что моя профессиональная деятельность будет складываться неудачно	2%	3%	2%
4	Нет определенного ответа	20%	13%	18%



Система содействия трудоустройству в КГПУ им. В.П. Астафьева (текущее состояние)

К 2011 году наблюдалось увеличение числа тех, кто уверен в успешности своей профессиональной деятельности. Это было связано с тем, что студенты педагогического вуза, выбиравшие работу по специальности, как правило, обладали возможностью выбора учреждения для будущей работы, могли влиять на формирование содержания своей деятельности. В 2013 году выпускники все так же могли выбирать образовательное учреждение, однако в связи с большими изменениями в системе образования будущие учителя понимали, что для успешной работы и конкурентоспособности необходимо обладать более широким набором компетенций, чем они получили в процессе обучения. Неуверенность в успешности профессиональной деятельности так же была связана с тем, что выпускники ощущали недостаток практических навыков.

В данной системе содействия трудоустройству студент является центральным звеном, с которым активно взаимодействует деканат его факультета, отдел практик, отдел кадров и Центр трудоустройства. Между собой участники этого процесса взаимодействуют крайне слабо: эффективное взаимодействие наблюдается лишь между деканатами и отделом практик. Отдел кадров и Центр трудоустройства предоставляют друг другу необходимую информацию о студентах. Работодатели обращают свои запросы во все структуры университета.

Не получив необходимый набор над-профессиональных компетенций, а так же не обладая высокой мотивацией, выпускники выбирают работу по финансовому принципу, часто не связанную с полученной специальностью, что в дальнейшем блокирует успешный карьерный рост, а так же сводит на «нет» работу университета. Выпуск-

ники, выбравшие работу по специальности, вынуждены, придя на работу, получать дополнительные знания и в течение первого года нарабатывать недостающий опыт.

Поскольку данная схема имеет ряд обозначенных недостатков, необходимо сформировать новую более эффективную систему трудоустройства, в которой будут учтены следующие факторы:

Внедрение в образовательный процесс профориентационных и мотивационных аспектов, механизмов мониторинга участия преподавателей, механизмов обратной связи, механизмов поощрений активных участников процесса проф. становления будущего педагога.

Реструктуризация системы содействия трудоустройству с выделением зон ответственности для каждого из участников системы.

Включение в воспитательную среду университета технологий позитивного представления будущей профессии.

В результате реорганизации и усовершенствования системы содействия трудо-

устройству будет выработан четкий механизм взаимодействия студента, работодателя и различных структур университета, позволяющий максимально эффективно решать вопрос трудоустройства выпускников КГПУ им. В.П.Астафьева по специальности, а так же содействовать успешному продвижению выпускников по карьерной лестнице.

Список литературы

1. Божок А.С., Кольга В.В., Меркулов А.Б. Формирование системы содействия трудоустройству выпускников в КГПУ им. В.П. Астафьева // Инновации в непрерывном образовании: научный журнал КГПУ им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014.
2. Кольга В.В. Аэрокосмическая школа // Высшее образование в России: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ. 2010. № 1. С. 62-66.
3. Гендин А.М., Пинаев В.А., Сергеев М.И. Десять лет спустя: эволюция духовной культуры выпускников педагогического вуза (по материалам мониторинга): монография; науч. ред. О.А. Карлова. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т, 2013. 248 с.
4. Кольга В.В. Концепция построения системы непрерывного аэрокосмического образования: монография. Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2006. 159 с.

УДК 378. 22. 373. 3 : 004

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ОЗНАКОМЛЕНИЮ УЧЕНИКОВ С ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Дзюба Л.Г.

*Полтавский национальный педагогический университет имени В.Г. Короленка, Полтава,
e-mail: lecia2006@mail.ru*

В данной статье разработаны и охарактеризованы основные этапы формирования готовности будущих учителей начальных классов к ознакомлению учащихся с информационно-коммуникационными технологиями. В каждом из этапов сформулирована цель, предложены основные методы формирования такой готовности на том или ином этапе и спрогнозированы желаемые результаты такого этапа. Это позволяет более глубоко проанализировать пути и способы подготовки будущих учителей начальных классов к профессиональной деятельности в современном информационном обществе. Результаты этой статьи позволяют в будущем сформулировать структурно-функциональную модель подготовки будущих учителей к ознакомлению с ИКТ и выделить этапы формирования готовности, как неотъемлемый компонент такой модели.

Ключевые слова: готовность, этапы готовности, будущий учитель начальных классов, информационно-коммуникационные технологии

STAGES OF FORMATION OF READINESS FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS FOR THE INSPECTION OF PUPILS WITH INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Dziuba L.G.

*Poltava National Pedagogical University named after V.G. Korolenka, Poltava,
e-mail: lecia2006@mail.ru*

In this paper, we develop and characterize the main stages of readiness of the future primary school teachers to educate students with information and communication technologies. Each of the stages is the objective, proposed the basic methods of forming such readiness in a particular stage and predicted the desired results of this stage. This allows deeper analysis of ways and means to prepare future elementary school teachers to the profession in the modern information society. The results of this paper allow in the future to formulate structural and functional model of training future teachers to educate ICT and identify the steps of formation of readiness as an integral component of such a model.

Keywords: willingness, readiness stages, primary school teachers, information and communication technologies

Введение

Характерными чертами информационного общества является разнообразие источников информации и самой информации, приобретения ею статуса экономической категории, проникновение информационных технологий во все сферы жизни, глобализация информационного пространства, создание информационной сети и ее популяризация, возможность широкого доступа к банку данных [3]. Создание такого общества в значительной степени зависит от готовности к этому человека XXI века, уровня сформированности его компетентности в области информатики. Итак, особую актуальность для современной науки и практики приобретают научные исследования, посвященные исследованию теоретико-методологических основ становления педагога нового времени.

Цель статьи – выделение и характеристика основных этапов формирования готовности будущих учителей началь-

ной школы к ознакомлению учащихся с информационно-коммуникационными технологиями.

Материал и методы исследования

В эпоху компьютеризации и особого влияния информационных технологий на образовательную сферу, важным становится вопрос подготовки специалистов, способных на должном уровне сформировать начальные представления учащихся младших классов о ИКТ, как базового фундамента их дальнейшей реализации в информационном пространстве.

Исследования В. Безверхой, С. Деева, А. Лещинского, М. Трудюлюбивая, С. Проскуры, Г. Селевка [5] посвящены изучению проблемы внедрения компьютерных технологий в учебный процесс начальной школы.

В. Быков, Н. Волкова, В. Глушков, М. Жалдак [1], Г. Козлакова, А. Минцер, В. Михалевиц, А. Стогний, М. Шкиль, В. Шкурба, М. Ядренко развивали направление исследований по внедрению информационных технологий обучения как составляющей общего процесса информатизации образования.

Несмотря на то, что эта проблема не новая в научном кругу, недостаточно исследованным оста-

ется вопрос этапов формирования готовности будущих учителей начальных классов к ознакомлению с ИКТ.

Результаты исследования и их обсуждение

Для исследования и коррекции подготовки будущих учителей начальных классов к профессиональной деятельности в области ИКТ необходимо выделить этапы формирования готовности к такой деятельности. Нами сформированы четыре таких этапа.

Первый этап – мотивационно-ценностный. Этот этап располагает будущих учителей в эмоционально окрашенную, интенсивную, значимую и привлекательную для них проблемно-образовательную среду, которая позволяет продемонстрировать важность информационно-коммуникационных технологий для современного мира и человека. В результате формируются представления и знания об информации, ее роль в современном обществе и образовании в частности, способы передачи информации, информационное пространство. Как следствие, активизируются интеллектуальная, мотивационная и эмоциональная сферы личности. На этом этапе в процессе подготовки участвуют студенты младших курсов, ведь знакомство с различными информационно-коммуникационными технологиями через систему курсов и дисциплин вуза происходит на начальном этапе обучения в высшей школе, как базовые знания.

Целью мотивационно-ценностного этапа является: сформировать представление о необходимости использования информационно-коммуникационных технологий в современном мире и в начальном образовании в частности, представить ознакомление учащихся с ИКТ в начальной школе, как необходимую составляющую учебно-воспитательного процесса.

Этот этап предполагает постановку целей и задач профессионально-педагогической подготовки будущего учителя начальной школы к ознакомлению учащихся с информационно-коммуникационными технологиями; определение специфики и возможностей учебных предметов общепрофессиональной и специальной подготовки для формирования готовности студентов к ознакомлению с ИКТ; формирования ценностных ориентаций и мотивов по овладению знаниями, умениями и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в начальной школе; формирования профессионального образа учителя начальных классов.

Следующим этапом формирования готовности будущих учителей начальных

классов к ознакомлению учащихся с ИКТ является диагностический. Основной целью этого этапа есть определение уровня овладения студентами навыков работы с ИКТ, способами их применения в начальной школе, коррекция программы их обучения согласно составляющих формирования готовности к ознакомлению с ИКТ в начальных классах.

Содержанием работы преподавателя и способами влияния на будущих педагогов на этом этапе может быть:

- Анкетирование студентов специальности «Начальное образование» выпускных курсов. Цель анкетирования – выявить стартовый уровень таких признаков подготовленности к ознакомлению с ИКТ в начальной школе, как осознание факторов, играющих решающую роль в этой подготовке, направленность мотивов участия в поисковой деятельности. Результатом анкетного опроса должна быть информация об исходном уровне подготовленности будущих педагогов к ознакомлению учащихся начальной школы с ИКТ. Учитывая то, что анкетирование как метод опроса дает субъективные результаты оценки студентами своей готовности к ознакомлению с ИКТ, необходимо воспользоваться и другими методами диагностики, для большей достоверности результатов.

- Собеседование с будущими учителями начальных классов. Цель собеседования это выявить наличие опыта работы и информационно-коммуникационными технологиями. Результатом проведенного собеседования должна быть информация об исходном уровне выявленных признаков подготовленности к ознакомлению с ИКТ.

- Тестирование будущих педагогов начального звена образования. Цель тестирования – выявить уровень таких признаков подготовленности к ознакомлению с ИКТ как информационная культура, информационная грамотность, развитие информативных компетентностей. Результат – информация об исходном уровне выявленных признаков подготовленности педагогов к ознакомлению учащихся с информационно-коммуникационными технологиями.

- Разработка рабочей программы курса для формирования готовности будущих учителей начальной школы к ознакомлению учащихся с ИКТ. Цель – осуществить выбор оптимального курса, который бы предусматривал быстрый темп и глубокое формирование готовности студентов к ознакомлению ИКТ. Результатом должно быть рабочая программа курса.

Данный этап поможет нам определить основные направления коррекции учебного

процесса для оптимального формирования готовности будущих учителей к ознакомлению учащихся с ИКТ.

Третий этап формирования готовности будущих учителей к ознакомлению учащихся начальных классов с ИКТ можно определить как учебно-производительный.

Цель этого этапа – через содержание подготовки студентов специальности «Начальное образование» реализовать пути формирования готовности к ознакомлению с ИКТ.

Педагогическое взаимодействие студентов с преподавателями, педагогами-практиками должна базироваться на следующих принципах:

1. Непрерывности и целостности развития личности будущего педагога, гармонизации педагогической деятельности, интеграции всех ее аспектов.
2. Личностной ориентированности.
3. Профессионально-практической направленности, вариативности содержания занятий в зоне актуальных ценностных ориентаций и запросов педагогов-практиков.
4. Альтернативности, свободы выбора организационных форм и программ подготовки.
5. Осознанности профессионально-личностного развития при педагогическом взаимодействии, рефлексии и коррекция собственной деятельности.
6. Творческого самовыражения, сотрудничества и сотворчества.

Общую структуру технологии обучения составляют:

- концептуальная основа;
- содержательная часть, которая включает цели обучения (общие и конкретные) и содержание учебного материала;
- процессуальная часть (организация учебного процесса, методы и формы учебной деятельности учащихся, и деятельность преподавателей – управление учебным процессом, его диагностика и т.п.).

Этот этап представляет собой целенаправленное формирование готовности будущих учителей начальных классов к ознакомлению учащихся с информационно-коммуникационными технологиями (профессиональные знания, умения, навыки, приемы самообразования), включающий теоретическую, исследовательскую, практическую подготовку и предусматривает реализацию знаний, умений и навыков применения ИКТ в учебно-познавательной и практической деятельности начального звена образования (знания в психолого-педагогической отрасли и ее методологии, предметной методике; приобретения профессиональной компетентности) [2].

Последним заключительным этапом формирования готовности будущих учителей начальных классов к ознакомлению с информационно-коммуникационными технологиями нами выделен аналитико-корректирующий этап.

Целью данного этапа является оценка эффективности процесса подготовки будущих учителей к ознакомлению учащихся с ИКТ и выявление причин несоответствия результатов его предыдущей цели.

Показателями сформированной готовности к ознакомлению учащихся с ИКТ по результатам целенаправленной работы могут выступать [1]:

1. Осознанная потребность введения информационно-коммуникационных технологий на уровне собственной педагогической практики.
2. Информированность о новейших информационных технологиях, способы их внедрения в начальной школе.
3. Готовность к преодолению трудностей как содержательного, так и организационного плана.
4. Наличие теоретических и практических умений для ознакомления младших школьников с ИКТ.

Основные виды деятельности на этом этапе можно охарактеризовать как:

- проведение итоговых контрольных мероприятий. Цель: выявить уровень сформированности когнитивного и операционного компонентов готовности;
- анкетирование и собеседование со студентами специальности «Начальное образование». Цель: выявить итоговый уровень сформированности таких компонентов готовности, как мотивационно-волевой, когнитивный и рефлексивный;
- подведение итогов процесса формирования готовности будущих педагогов к ознакомлению младших школьников с ИКТ.

Данный этап предполагает анализ и коррекцию реализации полученных в ходе формирования знаний, умений и навыков применения информационно-коммуникационных технологий будущими учителями начальных классов в учебно-познавательной и практической деятельности, коррекцию индивидуального стиля через соотношение объективных требований к профессиональной деятельности с личностным развитием специалиста.

Выводы

Выделение этапов формирования готовности будущих учителей позволяет определить содержание подготовки студентов специальности «Начальное образование» в соответствии с новыми обра-

зовательными стандартами и нормативными документами, а также разработать комплексную структурно-функциональную модель, которая способствует основательному формированию такой готовности. Анализ этих этапов является важной составляющей повышения результативности и эффективности начального звена высшего образования в современном обществе. Нами в статье были выделены следующие основные этапы формирования готовности будущих учителей начальных классов к ознакомлению с ИКТ как: мотивационно-целевой, диагностический, учебно-производительный и аналитико-корректирующий. Эти этапы являются со-

ставной разработанной нами в дальнейшем структурно-функциональной модели.

Список литературы

1. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: дис. ... в форме науч. доклада д-ра пед. наук. М., 1989. 48 с.
2. Козлакова Г. Теоретические и методические основы применения информационных технологий в высшем техническом образовании: монография. Киев, 1997.
3. Линенко А. Теория и практика формирования готовности студентов педагогических вузов к профессиональной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1996.
4. Макаган К. Диагностика готовности педагогов к поисковой деятельности // Начальная школа. 2002. № 1. С. 27-29.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. М.: Народное образование, 1998. 256 с.

УДК 372.851

ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В РОССИЙСКОЙ ШКОЛЕ И КОЛЛЕДЖЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ TI-VIEWSCREEN

Игнатьев Ю.А.

*АНО МОШ «Интеграция XXI век», Москва,
e-mail: yignatiev@yahoo.com*

Описана современная технология TI-ViewScreen для преподавания математики, основанная на использовании хэндхелдов, экранов и программного обеспечения, которые разработала фирма Texas Instruments (США). Представлен анализ результатов ее использования в российской средней школе и колледже средне-профессионального образования.

Ключевые слова: преподавание математики, технология TI-ViewScreen, хэндхелд, российская средняя школа, российский колледж средне-профессионального образования

MATHEMATICAL TEACHING IN RUSSIAN SCHOOL AND COLLEGE WITH THE HELP OF TECHNOLOGY TI-VIEWSCREEN

Ignatiev Yu.A.

*21st Century Integration International Secondary School, Moscow,
e-mail: yignatiev@yahoo.com*

A modern technology TI-ViewScreen for mathematical teaching is described, which is based on the use of handhelds, screens and software of the US-firm Texas Instruments. Analysis of results of its usage in a Russian middle school and a college of middle-professional education is given.

Key words: mathematical teaching, technology TI-ViewScreen, handheld, Russian middle school, Russian college of middle-professional education

Введение

Серьезной проблемой для российских школ и колледжей средне-профессионального образования является усиливающаяся зависимость учащихся от современных смартфонов, планшетов и других малых средств информационных технологий, имеющих выход в Интернет и оснащенных развлекательными программами. Эта проблема существует и в учебных заведениях других странах мира, и внедрение современных зарубежных технологий преподавания математики, принимающих ее во внимание, является необходимостью для нашей страны. Одной из таких технологий является TI-ViewScreen, которая является объектом изучения в данном исследовании.

Целью настоящей работы является описание технической системы преподавания математики TI-ViewScreen, а также анализ опыта ее применения в средней школе и колледже средне-профессионального образования.

1. Описание аппаратной части технологии TI-ViewScreen

Система, реализующая технологию TI-ViewScreen, представлена на Фиг.1. Она включает в себя хэндхелд (в данном случае TI-84+), присоединенный кабелем к корпусу прозрачного экрана (в данном случае *большого* прозрачного экрана, нуждающегося в сетевом адаптере), который помещен

на поверхность оверхед-проектора, так что изображение с экрана проецируется на киноэкран так, чтобы его видели учащиеся. Хэндхелд, используемый в данной системе, отличается от обычного – это «учительский хэндхелд», на задней стороне которого имеется специальный разъем для подключения к кабелю, идущему от корпуса экрана.

При использовании малого прозрачного экрана, которое подробно описано в работе [1], хэндхелд и экран жестко присоединены друг к другу с помощью кабеля и не могут быть разъединены без разборки устройств. Большим преимуществом малого прозрачного экрана является то, что он работает от батареек хэндхелда и не нуждается в сетевом адаптере. Основным недостатком малого прозрачного экрана является отсутствие в нем собственной системы охлаждения. Поэтому возникает необходимость подбора подходящего оверхед-проектора, который не позволял бы малому экрану перегреваться в процессе работы.

Большой прозрачный экран зависит от типа хэндхелда, который предполагает использовать преподаватель математики на уроке. В табл. 1 приводятся сведения о том, какой тип большого прозрачного экрана подходит для различных хэндхелдов фирмы Texas Instruments (США). Эти хэндхелды отличаются друг от друга процессором, объемом памяти, встроенными языками программирования и другими характеристика-

ми, которые нужно принимать во внимание при подготовке презентации по математике или использовании готовой презентации.

Как показала практика преподавания математики, одним из наиболее подходящих для использования на уроках математики в средней школе и колледже средне-профессионального образования является хэндхелд TI-92. Он обладает полномерной клавиатурой, содержащей буквы английского алфавита и специальные символы для

различных операций (например, для вычисления первообразной функции при интегрировании). На его панели имеется джойстик для движения курсора по экрану. На корпусе сверху имеются разъемы для подключения хэндхелда к большому прозрачному экрану и для присоединения к компьютеру или другому хэндхелду, если имеется необходимость обновления операционной системы или скачивания программ на встроенных языках программирования.

Таблица 1

Выбор большого экрана для хэндхелда

Типы хэндхелдов фирмы Texas Instruments	Тип большого экрана
TI-73, TI-73 Explorer, TI-80, TI-81, TI-82, TI-83, TI-83+, TI-83+ Silver Edition, TI-84+, TI-84+ Silver Edition	Экран 1
TI-89, TI-89 Titanium, TI-92, TI-92+, TI Voyage 200	Экран 2
TI-85, TI-86	Экран 3

Размер экрана TI-92 составляет 240×128 пикселей, что превосходит такой современный графический калькулятор, как Casio fx-9860g SD. При объеме памяти, который может сегодня показаться незначительным, TI-92 позволяет, например, брать производные, вычислять неопределенные и определенные интегралы, строить функции в плоскости и пространстве, работать с символами и многое другое из математики (см. [2]). Корпус этого хэндхелда является прочным и выполнен в не особенно эстетичной форме, но эта форма определяется его назначением – учить математике в школе и колледже, где многие предметы используются учащимися не по своему прямому назначению.

2. Методика работы с устройствами TI-ViewScreen

Для приведения системы в действие на уроке математики нужно выполнить следующую последовательность операций:

- подключить хэндхелд к прозрачному экрану (только для большого прозрачного экрана);
 - включить хэндхелд;
 - подключить сетевой адаптер к прозрачному экрану и воткнуть его в сеть 220 вольт (только для большого прозрачного экрана);
 - вывести изображение на экран хэндхелда и отрегулировать его яркость на прозрачном экране при помощи имеющегося тумблера;
 - включить оверхед-проектор и правильно разместить прозрачный экран на его рабочей поверхности (для малого прозрачного экрана необходимо вначале раз-

местить его на поляроидном увеличителе, а уже потом на рабочей поверхности оверхед-проектора);

- настроить на резкость изображение на киноэкране;
- приступить к презентации с помощью хэндхелда.



Техническая система TI-ViewScreen для преподавания математики, состоящая из оверхед-проектора, хэндхелда TI-84+ и большого экрана с кабелем, подключенным к хэндхелду (сетевой адаптер экрана здесь не виден, но он подключен к экрану)

3. Результаты использования и обсуждение технологии TI-ViewScreen

При использовании технологии TI-ViewScreen в одной из российских средних школ и одном из колледжей среднего профессионального образования были достигнуты следующие обнадеживающие результаты:

- в группах колледжа был зафиксирован рост посещаемости занятий примерно на 15%; по-видимому, это был тот резерв студентов, которые не работали в учебное время и не посещали уроки математики, которые проводил предыдущий преподаватель этой дисциплины, в силу отсутствия их привлекательности;

- усвоение математической программы в четырех классах выросло; об этом можно судить, например, по тому, что средняя оценка в классах с тройки поднялась до твердой четверки; впервые появились отличники по математике.

Специалисты по зарубежным графическим калькуляторам, которые имеются в небольшом количестве в нашей стране, могут указать на то, что помимо фирмы Texas Instruments две другие фирмы преуспели в создании подобных технологий Hewlett Packard (США) и CASIO (Япония). Но одно это не может служить основанием для выбора их продукции. У каждой фирмы своя специфика, и если взять в руки важнейший элемент экранной технологии, хэндхелд, то преимущество Texas Instruments станет довольно очевидным: простота работы с хэндхелдом (достаточно «взять в руки» хэндхелд HP, чтобы почувствовать существенную разницу), изучаемый на российских уроках информатики и уже встроенный BASIC (против мало используемого сегодня в России языка LISP у хэндхелдов HP) и многое другое. Остается добавить, что отечественных хэндхелдов для преподавания математики не имеется.

Устройства, реализующие образовательную технологию TI-ViewScreen обладают высокой надежностью и долговечностью. Например, их нельзя вывести из строя при помощи компьютерных вирусов. Обновление системы в хэндхелдах фирмы Texas Instruments можно довольно легко и бесплат-

но провести с помощью образовательного сайта этой фирмы в Интернете.

Использование технологии TI-ViewScreen для преподавания математики позитивно воспринимается учащимися, как свидетельство того, что их учебное заведение и преподаватель следуют мировым тенденциям в развитии образования. Это поднимает в их глазах престиж школы или колледжа, авторитет учителя или преподавателя математики. В наше время преклонения молодежи перед образовательными брендами и «борьбы» учебных заведений за ограниченный контингент обучающихся это может иметь большое значение.

Заключение

Технология преподавания математики TI-ViewScreen является эффективным средством обучения математике за рубежом, которая может найти широкое применение в российской средней школе и отечественных колледжах среднего профессионального образования. Невысокая стоимость аппаратной части делает ее доступной практически для любых отечественных образовательных учреждений. Выбирая хэндхелд по его характеристикам, можно успешно проводить уроки математики, используя переводы на русский язык зарубежных учебников по математике, ориентированных на TI-ViewScreen, и подготавливая собственные презентации для уроков математики на языке TI-BASIC. Полученные результаты экспериментального внедрения технологии TI-ViewScreen в российской средней школе и колледже среднего профессионального образования свидетельствуют о том, что на данном пути можно достичь значимого прогресса в поддержании дисциплины на уроках математики и усвоении учащимися программ по математике, предписанных Минобрнауки.

Список литературы

1. Игнатъев Ю. А. Преподавание математики с помощью LTA90 и поляроидного увеличителя для оверхед-проектора в средней школе и колледже среднего профессионального образования // Педагогические технологии. 2014. № 2 (принята к публикации).
2. TI-92 Guidebook. Texas Instruments Incorporated, 2001.

УДК 378.17-057.87.378.661(571.62)

СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА-ВЫПУСКНИКА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Дубинина В.В., Дорوفеев А.Л., Гуринова Л.И., Галушко Н.А.

ДВГМУ, г. Хабаровск

e-mail: vickdoctor@yandex.ru

Состояние интеллектуального, творческого и культурного потенциала страны проявляется в среде студенческой молодежи. Изначально низкие показатели уровня здоровья, общей физической подготовки, функционального состояния студентов уже предрасполагают к реализации заболеваний. Будущие врачи должны своим личным примером показывать свое отношение к профилактике заболеваний, факторам риска и здоровому образу жизни. Показатели функционального здоровья отражают работоспособность и пригодность каждого обследованного к выполнению социальных функций. Функциональное состояние подвержено воздействию режима учебы и отдыха, утомления и переутомления, условий проживания и состояния питания, в конечном итоге выявляет уровень показателя общего состояния здоровья.

Ключевые слова: функциональное здоровье студентов, физическая подготовка, вегетативная система, функциональные пробы

THE FUNCTIONAL HEALTH OF A MODERN STUDENT – MEDICINE UNIVERSITY GRADUATE

Dubinina V.V., Gurinova L.I., Dorofeev A.L., Galushko N.A.

FESMU, t. Khabarovsk, e-mail: vickdoctor@yandex.ru

The condition of intellectual, creative and cultural potential of the country is most evident in student's youth. The initial level of health, psychophysiological characteristics of an individual, his general physical status in the combination with a high intellectual loading and a psychoemotional overstrain, work at night, visit to night clubs, having a snack between classes, smoking and alcohol intake, intensive educational process, result in a high incidence of morbidity rate in students. Future doctors have to show the personal example to the attitude aimed at prevention of diseases, risk factors and a healthy lifestyle.

Key words: functional health, physical training, vegetative system, functional tests

Введение

Как известно, студенческая молодежь представляет собой ту часть общества, которая в наибольшей степени показывает картину общего состояния интеллектуального, творческого и культурного потенциала страны. И конечно, уровень здоровья, психоэмоциональная характеристика, общая физическая подготовка отражает то, что называется «наше все» – в том числе и будущее развитие государства. Самая продолжительная учеба заложена именно в медицинских вузах, к тому же уровень интеллектуальной нагрузки достаточно высок наряду с психоэмоциональным перенапряжением. Социальная значимость медицинской профессии предполагает необходимость профессиональной подготовки личности не только по способности овладеть широким спектром современных знаний и мануальных навыков, но и по характерологическим особенностям, обеспечивающим специфику общения с больным человеком [8]. Студент-медик – будущий врач своим личностным примером должен показать свое отношение к профилактике заболеваний, факторам риска и здоровому образу жизни. Конечно, нам всем хочется видеть положительно настроенного эмоционально, здорового доктора.

К сожалению, исходное состояние здоровья выпускников школ – будущих студентов является далеко не оптимальным. По данным отечественных исследователей, число первокурсников, составляющих относительно здоровую часть студентов, находится на низком уровне – от 14,4 до 22% [7]. По результатам нашего исследования, проведенного среди первокурсников 2012-2013 гг., к группе практически здоровых студентов по результатам мед. осмотра отнесено лишь 15% студентов. Анализ данных по нозологическим формам показал, что наибольший процент студентов с патологией глаз (миопия, гиперметропия, астигматизм), на втором месте заболевания ОДА (сколиоз в большинстве случаев), тройку лидеров завершает патология ЖКТ (гастриты в большинстве случаев). Мы приводили следующие результаты: данные по распределению в группах на предмете физическая культура, всего лишь 51% студентов занимается в основной группе. 11% освобождены от занятий физкультурой, а остальные занимаются в специальной и подготовительной группах [1].

Анализ научной литературы показывает, что здоровье студентов за время обучения в вузе ухудшается [6, 8, 9]. Этому способствует ряд факторов: работа в ночное

время, равно как и посещение ночных клубов, перекусы между занятиями, курение и употребление алкоголя, конечно, сам учебный процесс, требующий полной отдачи сил без учета отданных на вышеперечисленные факторы. Поэтому изучение состояния здоровья выпускников представляет актуальную проблему, при этом важен их дальнейший профессиональный выбор.

Нами предложена программа обследования студентов-выпускников на предмет их функциональных, адаптационных и психоэмоциональных характеристик, которая проводится самими выпускниками еще и с практической стороны (возможность применения в своей профессиональной деятельности) на занятиях по поликлинической терапии.

Материалы и методы

Методы исследования включали объективные исследования: антропометрию, осмотр, измерение АД и ЧСС, кардиоинтервалографию (КИГ), спирометрию, различные функциональные пробы на вегетативное обеспечение деятельности, динамометрию, выполнение упражнения планка, исследование вестибулярного аппарата, а также элементы анкетирования на рациональное питание, тест на вегетативную устойчивость, социальную адаптацию, оценку по шкале депрессии, стресса, анкетирование на предмет употребления алкоголя и никотина, субъективную оценку состояния здоровья. Как выражение проведенного исследования студенты рассчитывали свой биологический возраст и физическое состояние (по формуле Пироговой). Проведено исследование с 7 группами 6 курса лечебного факультета в количестве 60 человек в возрасте от 22 до 27 лет (средний возраст $23,1 \pm 1,8$ лет). С целью создания единого портрета студента в данной работе, мы приведем средние величины, не разделяя сокурсников даже по полу, хотя количество мужского пола в группах 1-2 человека.

Результаты исследования

Внешний портрет представлен оптимально – не отличается от нормы. У 1 человека – вальгусная деформация нижних конечностей. Средняя масса тела составила $61,5 \text{ кг} \pm 2,8$ при среднем росте в $169 \text{ см} \pm 2,5$, индекс массы тела $21,6 \pm 0,7$ соответственно, что вполне согласуется с нормой. При анализе данных рациональности питания, к сожалению, наблюдаются не оптимальные показатели в плане потребления фруктов и клетчатки – средний показатель составил $17 \pm 3,8$ баллов при максимально возможных 40. В то же время наш студент очень рационально относится к продуктам, содержащим жиры, среднее потребление которых составило $17,6 \pm 5,1$ баллов при максимально возможном потреблении жиров в 60 баллов. Отношение к алкоголю и никотину порадовало исследовательскую работу – процент курящих составил всего 16,7%, алко-

голь принимают не чаще 2 раз в год наибольшая часть студентов.

Тест на социальную адаптацию показал средний уровень в $11,7 \pm 3,2$ балла (высокий уровень адаптации исчисляется в 20 баллов). По шкале депрессии получены неоднозначные результаты – разброс набранных баллов от 10 до 57, при этом максимально выраженный уровень депрессии наблюдается при 70-80 баллах и требует лечение у психиатра. Но расчет среднего балла депрессии показал низкий уровень депрессии в $29,1 \pm 9,0$. Стрессоустойчивость студента – шестикурсника исчислялась в $20,4 \pm 4$ при максимальной высокой в 28 баллов.

Исследование функции внешнего дыхания показало объективную оценку состояния бронхолегочной системы, но для нашей работы мы берем только показатель ЖЕЛ и расчет жизненного индекса. Средний показатель ЖЕЛ составил $3,7 \pm 0,5$ л, наблюдался небольшой разброс от 2,64 до 5,65 л, что соответствовало росту и полу в принципе, и было выражено в расчете жизненного индекса, где ЖЕЛ в мл делили на массу тела в кг. Средний показатель жизненного индекса составил $66,12 \pm 0,9$ у мужчин и $56,4 \pm 0,56$ у девушек и соответствовал оценке $4,14 \pm 0,6$ по пятибалльной системе. Анализ пробы с задержкой дыхания на вдохе (Генчи) и выдохе (Серкина) с оценкой по 5 бальной системе (возможные колебания от 20 до 120 с и по прилагаемой таблице в баллах) показал высокий балл задержки дыхания на вдохе $4,2 \pm 1,1$ и средний на выдохе $3,21 \pm 0,5$. В секундах это соответствовало 57,2 с у юношей и $37,2 \pm 1,0$ у девушек на вдохе, и $45,2 \pm 0,2$ и $30,3 \pm 0,2$ на выдохе соответственно.

При оценке вестибулярного аппарата применялась модифицированная (с закрытыми глазами) проба Ромберга и проба со статической балансировкой (стойка на одной левой ноге с закрытыми глазами). Получены очень низкие результаты, что говорит о детренированности вестибулярного аппарата у студентов. Средний балл оценки (по 5 бальной системе) пробы Ромберга составил $2,1 \pm 0,9$, а пробы статическая балансировка: $3,5 \pm 2,1$, что соответствовало относительным величинам в секундах $16,2 \pm 2,5$ и $32,1 \pm 5,2$ соответственно.

Также низкие оценки получены по динамометрии и оценки точности мышечных усилий. Сила рук нашего выпускника составила всего лишь $21,1 \pm 4,42$ кг (разброс от 10-20 у девочек до 30-60 у мальчиков). Оценка точности мышечных усилий, которая определяет именно взаимодействие ЦНС с периферией, по 5-бальной системе составила $3,31 \pm 0,8$ баллов.

Выполнение упражнения планка показало хорошие результаты. В основном, наш выпускник имеет сносный пресс: среднее время выполнения планки составило $46,2 \pm 8,9$ секунд. При этом подсчет чсс до и после упражнения показал неоднозначные результаты: оценка по пятибалльной системе по приросту пульса со средним баллом в $2,99 \pm 1,2$ ($15,2 \pm 1,5$ в секундах)

Исследование вегетативного обеспечения деятельности проведено при помощи анкетирования на вегетативную устойчивость, расчета индекса Кердо, ортостатической пробы и пробы Мартине, а также по результатам КИГ. Индекс Кердо (может выражаться в отрицательном и положительном значениях) в среднем составил $4,65 \pm 9,43$ и соответствовал равновесию ВНС или эйтонии (от -17 до $+15$). Тест на вегетативную устойчивость выявил отсутствие лабильности у нашего студента и выражен в среднем балле $6,9 \pm 1,8$ (максимальный балл 16). Ортостатическая проба, оцененная по прибавке чсс при перемене положения тела, по пятибалльной системе (при помощи таблицы) составила у нашего студента $3,12 \pm 1,16$ ($13,2 \pm 1,1$ секунд). Проба Мартине (с приседаниями) оценена по проценту прироста пульса и составила $3,81 \pm 0,6$ или $49,8 \pm 1,0\%$ прироста пульса. Были выявлены студенты с выраженным приростом пульса даже при переходе из горизонтального в вертикальное положение (например 51 уд/с) и высоким уровнем вегетативной лабильности по тесту, для которых мы ввели дополнительное исследование – кардиоинтервалографию (КИГ). В результате проведения КИГ у $67,2\%$ студентов выявлена исходная ваготония, у $27,3\%$ – симпатотония и лишь у нескольких студентов ($5,5\%$) было выявлено относительное равновесие или эйтония. У подавляющего большинства ($89,5\%$) в ортопноэ выявлена гиперсимпатотония и симпатотония, даже у студентов с исходной ваготонией.

Оценка самими студентами уровня своего здоровья показала, что в среднем из возможных 29 баллов нездоровья студент-шестикурсник выбрал всего $5,4 \pm 2,1$ балл. Оценка физического состояния по методу Пироговой показала средний уровень в $3,14 \pm 0,6$ балл. Итоговый подсчет биологического возраста выявил таковой в $27,3 \pm 7,5$ лет.

Выводы

Таким образом, состояние функционального здоровья выпускника ДВГМУ показа-

ло наличие вестибулярной и общей физической детренированности, низкие показатели вегетативного обеспечения деятельности (пробы с нагрузкой и с задержкой дыхания, ортостатическая проба), средний уровень социальной адаптации, депрессии и стрессоустойчивости, при этом сам выпускник оценивает себя здоровым и вегетативно устойчивым. Учитывая полученные данные, были даны заключение и рекомендации по образу жизни, питанию, тренировкам: дыхательной гимнастике, упражнениям физической культуры, техникам медитации. В дальнейшем (и в том числе по просьбам самих студентов) будут разработаны тесты и рекомендации по выбору специализации. Но даже с учетом полученных данных уже понятно, что некоторым выпускникам противопоставлено долгое вертикальное положение в операционной и бессонные ночи – дежурства. И то, что практически каждому студенту необходимо заняться собой и тренировать те системы, по которым он получил низкий или средний балл. Поэтому считаем целесообразным проведение таких занятий в перспективе и их расширение.

Список литературы

1. Гуринова Л.И., Галушко Н.А., Дубинина В.В. Анализ заболеваемости студентов первого курса Дальневосточного государственного медицинского университета // Материалы 70-й итоговой научной конференции молодых ученых и студентов; под ред. д.м.н. Е.Н. Сазоновой. Хабаровск, 2013. С. 355-358.
2. Методы оценки физического и функционального состояния студентов специального учебного отделения: учеб.-метод. пособие / В.Б. Мандриков, М.П. Мицулина. Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2006. 48 с.
3. Соколовская Л.Б. Актуализация духовно-творческого потенциала личности как фактора психологического здоровья молодого человека. Красноярск, 2005. 177 с.
4. Соколов А.В. Интегральная оценка резервов здоровья в восстановительной медицине // Вестник восст. мед. 2002. № 1. С. 16-18.
5. Судаков К.В. Диагноз здоровья. М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1992. 120 с.
6. Сысоева О.В. Социально-гигиенические аспекты формирования здоровьесохраняющего поведения студентов высших учебных заведений: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Хабаровск, 2009. 25 с.
7. Ханнин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. Л.: ЛНИИФК, 1976. 40 с.
8. Шагина И.Р. Медико-социальный анализ влияния учебного процесса на состояние здоровья студентов медицинского вуза по Астраханской области: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Астрахань, 2010. 25 с.
9. Additive pressor effects of caffeine and stress in male medical students at risk for hypertension / J.D. Schepard, M. Al-Absi, T.L. Whitsett et al. // Am. J. Hypertens. 2000. Vol. 13. P. 475-481.

УДК 662.7

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ КОКСОВОГО ОСТАТКА БИОТОПЛИВА В ПРОЦЕССЕ ПИРОЛИЗА

Марьяндышев П.А., Чернов А.А., Любов В.К.

*ГОУ ВПО «Северный Арктический федеральный университет им. М.В. Ломоносова»,
Архангельск, e-mail: p.marjandyshhev@narfu.ru*

Изучено изменение морфологической структуры коксового остатка биотоплива разных пород древесины (береза, ель) и пеллет из ели в процессе термического разложения (пиролиза) в среде аргона до температуры 700°C. Сделано сравнение исходной морфологической структуры и структуры коксового остатка древесного биотоплива. Изображение исходного образца показывает, что структура березы имеет волокнистый характер с буграми. После процесса термического разложения, коксовый остаток березы претерпевает значительные морфологические изменения: сформирована пористая структура, отчетливо видно сжатие волокон в процессе выхода летучих веществ. Исходная структура ели также имеет волокнистый характер, как и береза. В отличие от березы у ели отчетливо видна прямоугольная структура волокна, при этом наблюдаются рытвины и каналы. В коксовом остатке отчетливо видны поры, причем средний размер пор 115 нм. Процесс производства пеллет влияет на исходную структуру ели. При этом начальная прямоугольная волокнистая структура разрушается и образуется большое количество рытвин. Коксовый остаток имеет примерно такую же структуру, что и коксовой остаток ели после процесса пиролиза. Отличие в количестве пор и их размере. У пеллет средняя ширина пор коксового остатка еще больше чем у ели, примерно 230-240 нм. Данные поры также относятся к макропорам.

Ключевые слова: древесная биомасса, пиролиз, коксовый остаток, морфология, пористая структура

CHANGE OF THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE BIOFUELS CHAR DURING THE PYROLYSIS PROCESS

Maryandyshhev P.A., Chernov A.A., Lyubov V.K.

*Northern Arctic Federal University n.a. M.V. Lomonosov, Arkhangelsk,
e-mail: p.marjandyshhev@narfu.ru*

Morphological structure of the char of biofuels of different kinds (birch, spruce) and spruce pellets was studied after the process of thermal decomposition (pyrolysis) in the Argon environment up to 700°C. Comparison of the morphological structure of the raw material and char was done. Representation of the raw material shows that birch has a fibrous structure with lumps. After the process of the thermal decomposition birch char undergoes significant morphological changes: pore structure is formed, fibers shrinkage can be noticed. Initial structure of spruce can also be characterized as fibrous as a birch. The difference is that spruce structure has a rectangular fibers form and grooves and ditches can be seen. Char has a pore structure with an average size of 115 nm. Process of pellets production influences on initial spruce structure. At the same time initial rectangular structure is lost with a huge amounts of grooves. Char has approximately the same structure as a char of spruce after the pyrolysis process. Difference is the pore amounts and its size. Pellets have an average width more than spruce, approximately 230-240 nm. Such pores can be considered as macropores.

Keywords: wood biomass, pyrolysis, char, morphology, pore structure

Введение

Биотопливо является чистым возобновляемым источником энергии. Важной особенностью древесной биомассы является то, что в ней практически отсутствует сера и фосфор, поэтому конечными газообразными продуктами ее сгорания являются углекислый газ и водяные пары. Кроме того, расширенное использование биотоплив – продуктов включенных в замкнутый цикл производства и потребления углекислого газа представляет собой привлекательную альтернативу в развитии энергетики [1].

Древесина состоит из ряда сложных высокомолекулярных соединений, основными из которых являются: целлюлоза (33-50% массы абсолютно сухой древесины), лиг-

нин (20-30%), гемицеллюлоза (14-27%). Целлюлоза – природный полимер, полисахарид с длинной цепной молекулой, пучки которых – микрофибриллы, образуют каркас стенки клетки. Гемицеллюлозы – также природные полимеры – полисахариды, но с гораздо более короткими цепями. Лигнин – природный ароматический полимер (полифенол), определяющий способность одревесневевших клеток сопротивляться изменению формы и размера древесины.

Лигнин и целлюлоза – основные факторы, влияющие на реакционную способность биотоплива во время процесса газификации и пиролиза [2, 3, 9]. Биотопливо с более высоким содержанием целлюлозы более активно, чем с высоким содержанием лигнина [2, 5]. Выход летучих веществ в процессе термического разложения биото-

плива можно разделить на две стадии: разложение целлюлозы и лигнина. Целлюлоза разлагается быстро в диапазоне температур от 300 до 400°C, в то время лигнин от 250 до 500°C [2, 3, 6].

Реакционная способность зависит от трех главных характеристик образца: химической структуры, неорганических компонентов и пористой структуры.

Если пренебречь стадией выхода летучих веществ, реакционная способность твердой частицы можно описать следующими процессами [7]:

- диффузия пленки окислительного/газифицирующего агента;
- диффузия через слой золы и частицы;
- адсорбция на поверхности реакции;
- химическая реакция;
- десорбция газообразных продуктов с поверхности;
- диффузия газообразных продуктов через частицу и слой золы;
- диффузия газообразных продуктов через пограничную пленку в окружающую среду.

Морфологическая структура коксового остатка влияет на его реакционную способность, которая для биотоплива сильно зависит от степени выхода летучих веществ, в том числе и от условий проведения процесса пиролиза, количества и структуры неорганических включений в топливе [8]. Тем не менее, в противоположность процесса пиролиза, нет исследований или доказательств, предлагающих связь между степенью горения/газификации коксового остатка биомассы и главными составляющими биомассы: гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина. Влияние условий пиролиза на свойства и реакционную способность в воздухе лигноцеллюлозных коксовых остатков были исследованы в нескольких работах в зависимости от следующих параметров: скорость нагрева, температура, время выдержки и давление. Были сделаны выводы о влиянии быстрого и медленного нагрева на формирование коксового остатка, температуры, давления и времени выдержки.

Цель исследования

Проведение исследования морфологии и изучение пористой структуры коксового остатка древесины разных пород и древесных пеллет.

Материалы и методы исследования

Биотопливо разных пород древесины были собраны в Архангельской области РФ. Для проведения исследования были выбраны образцы из ели, березы и пеллет из ели. Ель и береза – наиболее распространенные породы древесины для Северо-Западного региона и Архангельской области. Пеллеты из ели про-

изводятся в ЗАО «Лесозавод 25» в городе Архангельске. Данное предприятие является крупным производителем пиломатериалов и гранулированного топлива из побочных продуктов распиловки. Годовой объем производства гранулированного топлива – 75 тысяч тонн. В основном пеллеты производятся их хвойных пород древесины, преобладающих в Северо-Западном регионе РФ, а именно из ели и сосны.

Предварительно, экспериментальные образцы были подвергнуты размолу в шаровой барабанной мельнице РМ 200 фирмы Retzsch, просеяны на ситовом анализаторе Retzsch AS 200 Control до гранулометрического состава от 63 до 125 мкм. Дополнительной сушке образцы не подвергались.

Средняя масса образца для наполнения тигля, помещаемого в экспериментальную установку, была выбрана 5 мг. Каждая фракция исследуемого материала подвергалась термической обработке в диапазоне температур 20-700°C в среде аргона с расходом газа 20 см³/мин. Термическое разложение образцов производилось на синхронном термоанализаторе Netzsch STA 449 F3 Jupiter [9], работающем в интервале температур 20-1400°C.

После осуществления процесса термического разложения в инертной среде (пиролиз до 700°C) из тигля собирался коксовый остаток. Данный коксовый остаток обрабатывался в напылительной установке Q150T [10] в пропорции 80% золота и 20% палладия. Такое распыление материала в вакууме является основным методом подготовки непроводящих и плохо проводящих образцов для исследования в сканирующем электронном микроскопе.

Морфология образцов исследовалась с помощью электронного растрового микроскопа (ЭРМ) Zeiss Sigma VP [11]. Характерной особенностью данного микроскопа является использование технологии GEMINI, т.е. технологии, обеспечивающей высокое качество изображений и точные аналитические результаты среди всех автоэмиссионных микроскопов. GEMINI представляет собой электронно-оптическую колонну, способную обеспечивать изображение высокой четкости при низком значении рабочего напряжения и сверхстабильном токе пучка во время проведения аналитических испытаний.

Морфологические изменения были исследованы путем сравнения формы и структуры исходных образцов биотоплива и образцов, подверженных процессу термического разложения (пиролизу) до 700°C. Скорость нагрева образцов составляла 10°C в минуту.

Скорость нагрева была выбрана оптимальной, так как и быстрый, и медленный нагрев оказывают сильное влияние на формирование и морфологию коксового остатка. Высокие скорости нагрева во время процесса пиролиза позволяют обеспечить более высокую реакционную способность коксового остатка, как для процесса окисления [12, 13], так и для процесса газификации [14-20]. В то время как при медленных скоростях нагрева продукты термического разложения выходят через первоначальные поры и никаких больших изменений в морфологической структуре образца не происходит [21]. При быстром нагреве начальная клеточная структура теряется [22] как следствие феномена процесса плавки [18-20]. Быстрый выход летучих веществ ведет к избыточному внутреннему давлению и объединению малых пор, образующих большие внутренние каверны и более открытую структуру дерева [13] и лигнина [15]. Вывод, при пиролизе, протекающем при атмос-

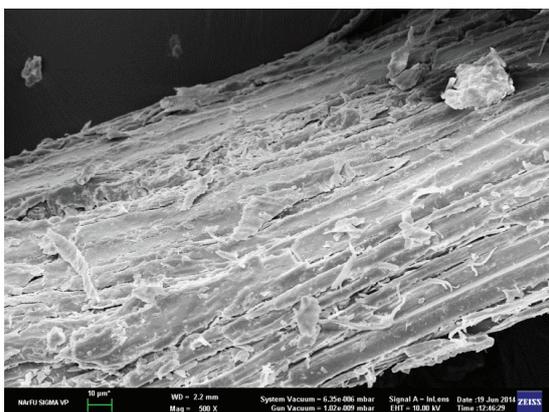
ферном давлении, коксовый остаток при низких скоростях нагрева состоит из микропор, в то время как коксовый остаток, образующийся при высокой скорости нагрева, состоит из макропор [13, 18-20].

Увеличение максимальной скорости потери массы и выхода летучих, наблюдаемые при высоких скоростях нагрева во время процесса пиролиза, уменьшают время задержки смоляных паров в порах, таким образом, снижается активность реакций конденсации [22] и предотвращается накопление коксового остатка и конденсация фрагментов на его поверх-

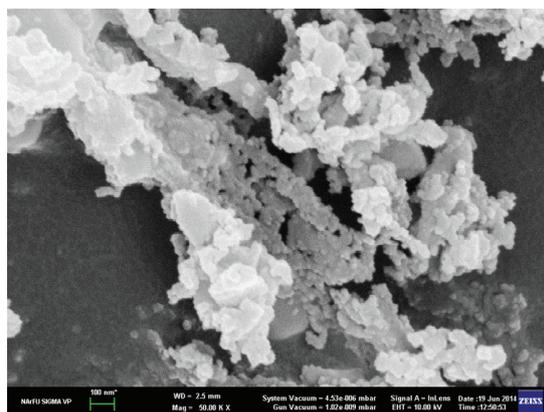
ности [18]. Эти фрагменты производят меньшие концентрации активных сторон поры (рассматривая, что пора имеет цилиндрический характер), чем коксовые остатки, сформированные из начальных реакций термического разложения твердых частиц [15].

Результаты исследования и обсуждение

Изображения ЭРМ исходных образцов и коксового остатка березы представлены на рис. 1 а и б.



а

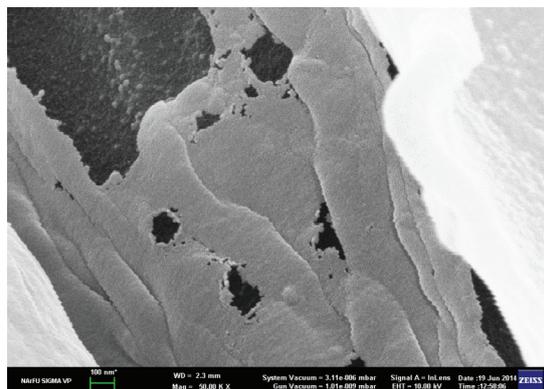


б

Рис. 1. а – морфология исходного образца березы; б – морфология коксового остатка березы



а



б

Рис. 2. а – морфология исходного образца ели; б – морфология коксового остатка ели

Изображение исходного образца показывает, что структура березы имеет волокнистый характер с буграми. После процесса термического разложения, коксовый остаток березы претерпевает значительные морфологические изменения: сформирована пористая структура, отчетливо видно сжатие волокон в процессе выхода летучих веществ.

Исходная структура ели также представляет собой волокнистый характер, как и береза (рис. 2). В отличие от березы у ели отчетливо видна прямоугольная структура волокон, при этом наблюдаются рытвины и канавы. В коксовом остатке отчетливо видны поры, причем средний размер пор 115 нм.

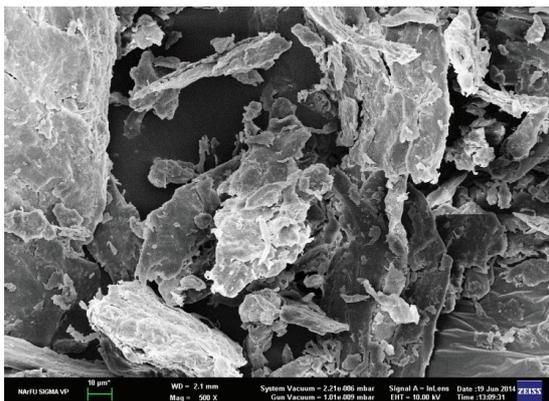
Размер пор выражается либо средним диаметром или радиусом, предполагая, что пора имеет цилиндрический характер, или шириной поры. Пores шириной менее 2 нм относятся к микропорам. Пores шириной от 2 до 50 нм называются мезопорами и поры большей ширины называются макропорами [24]. Следовательно, в коксовом остатке ели преобладают макропоры.

Процесс производства пеллет влияет на исходную структуру ели. Сравнивая рис. 2 и 3, можно заметить, что начальная прямоугольная волокнистая структура разрушается и образуется большое количество рытвин. Коксовый остаток имеет примерно та-

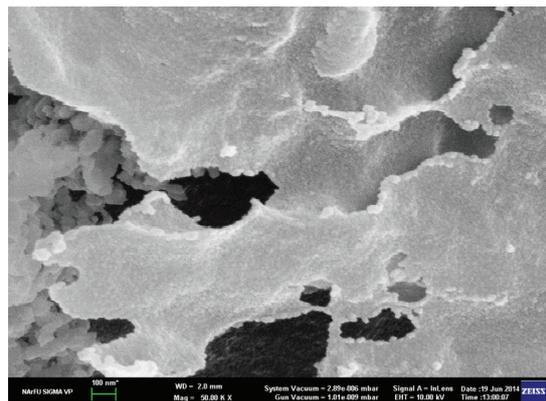
кую же структуру, что и коксовой остаток ели после процесса пиролиза. Отличие в количестве пор и их размере. У пеллет средняя ширина пор коксового остатка еще больше чем у ели, примерно 230-240 нм. Данные поры также относятся к макропорам.

Анализ литературы по исследованию коксового остатка углей [14] позволяет сделать вывод, что площадь поверхности, образуемая мезопорами и макропорами – более точный индикатор реакционной способно-

сти поверхности, чем вся площадь поверхности, включая микропоры, которые возможно и не участвуют в реакции. Таким образом, увеличение реакционной способности коксового остатка при высоких скоростях нагрева в инертной среде может быть объяснено протеканием реакций газификации в основном на поверхности больших пор [18], что может быть также связано с большей полной поверхностью поры и/или более высокой концентрацией ее активных сторон.



а



б

Рис. 3. а – морфология исходного образца пеллет из ели;
б – морфология коксового остатка пеллет из ели

Формирование пор можно разделить на три стадии [23]. Первая стадия – для степени разложения менее 25,4%, вторая – от 25,4 до 78,9% и последняя стадия для степени разложения более 79%. Во время первой стадии образуется большое количество новых пор, часть из которых сохраняет размер и форму до конца процесса пиролиза. Далее, с увеличением степени разложения, объем пор возрастает. Во время второй стадии формируются дополнительные поры, существующие поры увеличиваются, и происходит сращивание маленьких пор с образованием больших из-за быстрого поглощения аморфного углерода и графитных кристаллов. Во время последней стадии происходит разрушение стенок пор и наружное оплавление частиц становится наиболее значительным из-за полного перемещения стенок некоторых пор. Механизм образования пор также можно рассматривать как трёхстадийное развитие: образование пор, сращивание пор и коллапс пор [23].

Выводы

Формирование коксового остатка биотоплива в процессе пиролиза зависит напрямую как от температуры, так и от размера частицы топлива. Тем не менее, влияние размера частиц при низкой скорости на-

грева не играет столь важную роль в формировании коксового остатка, в отличие высокоскоростного нагрева. При медленной скорости нагрева образуются микропоры, которые позволяют выходить летучим веществам из внутренней области частицы, не производя при этом никаких значительных морфологических изменений в структуре коксового остатка.

Список литературы

1. Любов В.К., Любова С.В. Повышение эффективности энергетического использования биотоплив. Архангельск, 2010. 496 с.
2. Effect of cellulose lignin, alkali and alkaline earth metallic species on biomass pyrolysis and gasification / D. Lu, M. Xu, X. Liu et al. // Fuel Process Technol. 2009. 91:903-9.
3. Gani A., Naruse I. Effect of cellulose and lignin content on pyrolysis and combustion characteristics for several types of biomass // Renew Energ. 2007. 32:649-61.
4. Characteristics of hemicellulose, cellulose and lignin pyrolysis / H. Yang, R. Yan, H. Chen et al. // Fuel. 2007. 86:1781-8.
5. Gottipati R., Mishra S. A kinetic study on pyrolysis and combustion characteristics of oil cakes: Effect of cellulose and lignin content // Fuel Chem Technol. 2011. 39:265-70.
6. Haykiri-Acma H., Yaman S., Kucukbayrak S. Comparison of the thermal reactivities of isolated lignin and holocellulose during pyrolysis // Fuel Process Technol. 2010. 91:759-64.
7. Moilanen A., Saviharju K., Harju T. Steam gasification reactivities of various fuel chars // Bridgwater A.V., editor. Advances in thermochemical biomass conversion. Glasgow: Blackie A&P Professional, 1994. P. 131-41.

8. Ravendraan K., Ganesh A. Adsorption characteristics and pore-development of biomass-pyrolysis char // *Fuel*. 1998. 77:769-81.
9. http://www.narfu.ru/science/ccu/labs/thermal_analysis_and_calorimetry/?ELEMENT_ID=35395.
10. http://www.narfu.ru/science/ccu/labs/electron_microscopy/?ELEMENT_ID=147896.
11. http://www.narfu.ru/science/ccu/labs/electron_microscopy/?ELEMENT_ID=23075.
12. The combustion kinetics of char obtained by flash pyrolysis of pine wood / A.M.C. Janse, H.G. de Jonge, W. Princ, W.P.M. van Swaaij // *Ind Eng Chem Res*. 1998. 37:3909-18.
13. Pyrolysis of eucalyptus at different heating rates: studies of char characterization on oxidative reactivity / M. Guerro, M.P. Ruiz, M.U. Alzueta et al. // *Anal Appl Pyrol*. 2005. 74:307-14.
14. Influence of the pyrolysis heating rate on the steam gasification rate of large wood char particles / F. Mermoud, S. Salvador, L. Van de Steene, F. Golfier // *Fuel*. 2006. 85:1473-82.
15. Kumar M., Gupta R.C. Influence of carbonization conditions on the gasification of acacia and eucalyptus wood chars by carbon dioxide // *Fuel*. 1994. 73:1922-5.
16. Moilanen A., Muhlen H.J. Characterization of gasification reactivity of peat char in pressurized conditions. Effect of product gas inhibition and inorganic material // *Fuel*. 1996. 75:1279-85.
17. Chen G., Yu Q., Sjostrom K. Reactivity of char from pyrolysis of birch wood // *Anal Appl Pyrol*. 1997. 40-41:491-9.
18. Effect of heating rate on steam gasification of biomass. 1. Reactivity of char / C. Fushimi, K. Araki, Y. Yamaguchi, A. Tsutsumi // *Ind Eng Chem Res*. 2003. 42:3922-8.
19. Influence of pyrolysis conditions on the structure and gasification reactivity of biomass chars / E. Cetin, B. Moghtaderi, R. Gupta, T.F. Wall // *Fuel*. 2004. 83:2139-50.
20. Cetin E., Gupta R., Moghtaderi B. Effect of pyrolysis pressure and heating rate on radiate pine char structure and apparent reactivity // *Fuel*. 2005. 84:1328-34.
21. Pyrolysis of hard woods residues: on kinetics and char characterization / P.A. Della Rocca, E.G. Cerella, P.R. Bonelli, A.L. Cuckierman // *Biomass Bioenergy*. 1999. 16:79-88.
22. Microstructure of wood charcoal prepared by flash heating / F. Kurosaki, K. Ishimaru, T. Hata et al. // *Carbon*. 2003. 41:3057-62.
23. Evolution of char structure during steam gasification of the chars produced from rapid pyrolysis of rice husk / Fu Peng, Hu Song, Xiang Jun et al. // *Bioresource Tech*. 2012. 114:691-97.
24. Combustion possibility of low rank Russian peat as blended fuel of pulverized coal fired power plant / Jae Kwan Kim, Hyun Dong Lee, Hyoung Suk Kim et al. // *Ind & Eng Chem*. 20:1752-60.

ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ ИЛОВОЙ ФРАКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СМОЛЫ PUROGOLD НА ОАО «ПОКРОВСКИЙ РУДНИК»

Шапошникова Е.Э., Мансуров Ю.Н.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДФУ), Владивосток, katyushka-djap@mail.ru

Предложены способы обработки рудных концентратов с малым содержанием благородных металлов, позволяющие увеличить извлечение золота, серебра и других сопутствующих элементов. Приведены результаты опытов, которые показали, что азотнокислый свинец положительно влияет на динамику извлечения благородных металлов при оптимальном времени обработки.

Ключевые слова: рудный концентрат, благородные металлы, азотнокислый свинец, выщелачивание

HYDROMETALLURGICAL TECHNOLOGY OF EXTRACTION OF GOLD FROM FIR-TREE FRACTION WITH PUROGOLD PITCH USE ON JSC «POKROVSK MINE»

Shaposhnikova E.E., Mansurov Yu.N.

Federal public autonomous educational institution of higher education «Far East federal university» (DVFU), Vladivostok, katyushka-djap@mail.ru

Ways of processing of ore concentrates with the small content of the precious metals, allowing to increase extraction of gold, silver and other accompanying elements are offered. Results of experiences which showed are given that nitrate lead positively influences dynamics of extraction of precious metals at optimum time of processing.

Keywords: ore concentrate, precious metals, nitrate lead, leaching

Вопрос увеличения количества добываемого золота стоит перед государством на одном из первых мест и совершенствование методов и процессов извлечения золота из руд, снижение его себестоимости является важной государственной задачей. В настоящее время успешно решаются задачи более полного и комплексного извлечения драгоценных металлов из руд россыпных и коренных обедненных месторождений. По мере увеличения добычи золота приходится вовлекать в переработку более упорные руды с малым содержанием золота. Аналогичная ситуация сложилась на ОАО «Покровский рудник», где длительное время перерабатывают руду, которая, естественным образом становится все более бедной по содержанию золота, серебра и сопутствующих им элементов. Поэтому в данной работе была поставлена цель по поиску и внедрению технических решений, позволяющих увеличить добычу золота и серебра на названном руднике.

Для достижения цели была проведена переработка сырья на месте с применением технологий и методов извлечения благородных металлов [1].

Технология включает в себя цианирование и сорбционное выщелачивание, десорбцию и электролиз.

3.1. Цианирование и сорбционное выщелачивание

Слив гидроциклона с массовой долей твердого 33% поступает на барабанный грохот для щепоотделения и далее без сгущения – на предварительное цианирование. Необходимость щепоотделения связана с возможным забиванием дренажных сеток сорбционных аппаратов, что приводит к их неустойчивой работе. Так как растворы кучного выщелачивания поступают в цикл рудоподготовки, на фабрике реализован процесс измельчения руды в цианистой среде, что позволяет сократить продолжительность предварительного цианирования. В 1 пачук цианирования необходимо предусмотреть подачу крепкого раствора цианида натрия и известкового молока. Пульпа после предварительного цианирования поступает на сорбционное выщелачивание, в ходе которого происходит дорастворение золота из твердой фазы и сорбция растворенного золота на ионообменную смолу. Движение пульпы и смолы осуществляется в противоточном режиме. Насыщенная смола отделяется от пульпы на барабанном грохоте и поступает на концентрационный стол для отмывки от песков и далее – в отделение

регенерации. Хвостовая пульпа после контрольного грохочения на барабанном грохоте поступает на обезвреживание от цианидов. После обезвреживания пульпа посту-

пает в хвостохранилище. В табл. 1 приведены основные показатели цианирования и сорбционного выщелачивания.

Таблица 1

Основные показатели цианирования и сорбционного выщелачивания иловой фракции

Наименование показателей	Значение показателей
1	2
Предварительное цианирование	
Удельный вес твердой фазы иловой фракции, г/дм ³	2,55
Концентрация Au в жидкой фазе слива гидроциклона, мг/л	0,537
Содержание Au в твердой фазе слива гидроциклона, г/т	0,6
Массовая доля твердого в пульпе, %	33
Производительность по пульпе, м ³ /ч	290
Продолжительность предварительного цианирования, ч	1,5
Количество аппаратов цианирования, шт.	2
Вместимость одного аппарата цианирования, м ³	220
Тип аппарата	Пачук
Концентрация реагентов в 1 аппарате цианирования, г/л NaCN	0,25-0,30
Рн	10,3-10,4
Степень растворения Au в процессе цианирования от операции, %	30-35
Концентрация Au в жидкой фазе питания сорбции, мг/л	0,636
Содержание Au в твердой фазе питания сорбции, г/т	0,4
Сорбционное выщелачивание	
Массовая доля твердого в пульпе, %	31-32
Производительность по пульпе, м ³ /ч	До 310
Продолжительность процесса, ч	7
Количество аппаратов сорбции, шт.	10
Необходимая вместимость одного аппарата сорбции, м ³	220
Тип аппарата	Пачук
Размер отверстий дренажных сеток, мм	0,63×0,63
Расход воздуха на один аппарат сорбции, м ³ /мин	
Давление воздуха, Мпа	
Концентрация Au в жидкой фазе хвостов сорбции, мг/л	0,03
Суммарные потери Au с хвостами сорбции, г/т	0,16
Извлечение Au на смолу от руды, %	88,0
NaCN	0,2
рН	10,2-10,3
Рекомендуемый тип сорбента	Ионообменная смола Puogold
Крупность смолы, мм	Плюс 0,6
Насыпной вес смолы, г/см ³	2,27
Емкость насыщенной смолы по Au, мг/г	0,95
Поток смолы, кг/ч (л/ч)	211 (до 500)
Продолжительность пребывания смолы в процессе сорбции, ч	120
Общая загрузка смолы в аппараты сорбции, м ³	61,5
Загрузка смолы в один аппарат сорбции, %	~2,8
Потери смолы на 1 т руды, г	15-20

3.2. Десорбция и электролиз

Технологическая схема десорбции золота с насыщенной смолы включает следующие операции: отмывку смолы от щепы, обработку смолы раствором после электролиза (с целью вытеснения воды из колонны и частичной десорбции металлов-примесей (меди, серебра и цинка) и донасыщения смолы по золоту, десорбцию золота со смолы свежим щелочно-цианистым раствором, водную отмывку смолы от реагентов. Процесс регенерации проводится непрерывно, скорость перекачки смолы 0,5-0,55 м³/ч. К установке принимаются промывочные и регенерационные колонны вместимостью 15 м³.

Товарный регенерат направляется на электролитическое выделение металлов.

Регенерированная смолы возвращается на сорбцию. Промывная вода подкрепляется по концентрации реагентов и используется в цикле десорбции.

Электролиз золота из щелочно-цианистых растворов рекомендовано проводить в Проточном электролизере по патенту № 2286404 (от 22 марта 2005 г.) с самоосыпающимся катодным осадком конструкции Иргиредмета. Для удлинения срока эксплуатации катодов, выполненных из стальной сетки, товарный элюат подкрепляется по концентрации щелочи до 10 г/л.

Основные режимные параметры процесса регенерации смолы и электролиза представлены в табл. 2, 3.

Таблица 2

Отмывка смолы от илов и щепы

Наименование показателей	Значение показателей
Производительность по смоле, т/сут. (м ³ /сут.)	5,45 (12,3)
Режим работы	Непрерывный
Влажность смолы, поступающей в колонну, %	50
Наименование показателей	Значение показателей
Производительность по смоле, т/сут. (м ³ /сут.)	5,45 (12,3)
Режим работы	Непрерывный
Отмывка смолы от илов и щепы	
Тип оборудования для отмывки угля от илов	Промывочная колонна
Объем воды на 1 м ³ смолы, м ³	7,5
Температура, °С	20
Продолжительность, ч	15-20
Линейная скорость пропускания воды, м ³ /ч	7
Количество промывочных колонн	1
Вместимость колонны, м ³	15

Сорбция с использованием смолы Ru-gold происходит таким способом. Измельчительного слив гидроциклона после щепоотделения на барабанном грохоте поступает на цианирование. Рекомендуемое оборудование для щепоотделения – барабанный грохот с площадью поверхности 15 м². Прорешетный продукт грохота поступает на предварительное цианирование, надрешетный (щепы) – в хвостохранилище.

Цианирование руды осуществляется в пневматических аппаратах типа «Пачук», вместимостью 220 м³ каждый (2 шт.). Транспортировка пульпы между аппаратами – при помощи эрлифтов. Несмотря на то, что цианирование руды начинается на операциях рудоподготовки за счет подачи в цикл измельчения растворов кучного выщелачивания, следует предусмотреть магистраль подачи известкового молока и креп-

кого раствора цианида натрия в 1 пачук цианирования.

Пульпа после предварительного цианирования с помощью эрлифта поступает в пачук сорбции. Конструкция аппаратов сорбции аналогична конструкции пачуков цианирования, аппараты снабжены дренажными устройствами с размером сетки 0,63 мм. Противоточное движение смолы осуществляется по желобам. Из хвостового пачука обезметалленная пульпа направляется на барабанный грохот в размер ячейки 0,4 мм, минусовой класс (хвосты сорбции) поступают на обезвреживание. Уловленная смола (плюсовой класса) возвращается на сорбцию (в хвостовой пачук).

Насыщенная смола из головного пачука сорбции непрерывно эрлифтом выводится на грохочение в барабанный грохот (поверхность грохочения 15 м²) с раз-

мером ячейки 0,63 мм, подрешетный продукт возвращается в головной пачук, а смола самотеком поступает на концентрационный стол для выделения песков. Т.к. содержание класса 0,3 мм в иловой фракции руды может доходить до 5%, операция выделения песков обязательна.

Для проведения процессов отмывки смолы от илов, вытеснения воды, десорбции и водной отмывки сорбента рекомендо-

вано однотипное нестандартное оборудование – регенерационные колонны диаметром 1,4 м и высотой 11,25 м (вместимость 15 м³) из углеродистой стали. Вода и растворы поступают в регенерационные колонны подогреваемыми до 60°С, для поддержания необходимой температуры в колоннах предусмотрены трубчатые теплообменники, через которые циркулирует вода из емкости горячей воды.

Таблица 3

Десорбция золота, электролиз, сушка катодных осадков

Десорбция золота	
Концентрация реагентов в элюенте, г/л	
NaCN	20
NaOH	5
Отношение объема раствора к объему смолы	4
Продолжительность, ч	30
Вместимость колонн, м ³	15
Емкость насыщенной смолы, мг/г	
Золото	0,95
Серебро	0,4
Наименование показателей	Значение показателей
Емкость регенерированной смолы, мг/г	
Золото	0,05-0,1
Серебро	0,05
Извлечение металлов со смолы в цикле десорбции, %	
Золото	94,7-89,5
Серебро	87,5
Электролиз	
Производительность отделения по раствору, м ³ /ч (м ³ /сут.)	2,053 (до 50)
Концентрация Au в элюате, мг/л	До 90,0
Остаточная концентрация Au в растворе, мг/л	15,0
Производительность отделения по раствору, м ³ /ч (м ³ /сут.)	2,053 (до 50)
Концентрация Au в элюате, мг/л	До 90,0
Остаточная концентрация Au в растворе, мг/л	15,0
Сушка катодных осадков	
Масса катодных осадков, кг/сут.	7,3
Массовая доля золота в катодном осадке, %	50
Температура сушки, °С	200-250
Продолжительность, ч	2-3
Масса катодных осадков, кг/сут	7,3

После отмывки от песков насыщенная смола транспортируется в отделение регенерации в промывочную колонну. В колонне в режиме псевдоожиженного слоя происходит отмывка смолы от илов, промывка направляется в пачуки сорбции.

Смола эрлифтом транспортируется в колонны десорбции. Причем в первую ко-

лонну подается раствор после электролиза для вытеснения транспортной воды и частичной десорбции цветных металлов. В последующих двух колоннах осуществляется процесс десорбции золота и цветных металлов.

После десорбции в одной колонне проводится отмывка смолы от реагентов.

Товарный регенерат собирается в емкость – отстойник для осаждения тонких осадков присутствующих в товарном элюате, и далее направляется в напорную емкость электролизера, вместимость которой обеспечивает полусуточной объем растворов. Осадок из отстойника периодически перекачивается на сорбцию.

Охлаждение элюатов перед электролизом не предусматривается. Для выделения золота рекомендованы нестандартные электролизеры ГЦН-250 С с площадью катодной поверхности 250 м². Режим работы электролизера – проточный. Электролизер рекомендуется установить в укрытии кабинного типа с соблюдением требований сохранности металла. Контроль процесса обезметалливания осуществляется по концентрации золота на входе и выходе электролизера. Обезметалленный раствор собирается в приемной емкости и поступает на операцию вытеснения воды с насыщенной смолы.

Катодные осадки фильтруют на нутч-филт্রে и после разгрузки филтра помещают в противень из нержавеющей стали слоем высотой 40-50 мм, загружают в ка-

мерную печь, разогретую до температуры 80-100°C, нагревают ее вместе с материалом до температуры 200-250°C и выдерживают при этой температуре 2-3 ч. После сушки осадок выгружают из печи, охлаждают на воздухе, взвешивают и передают на хранение в ЗПК. Плавку сухих осадков осуществляют на ЗИФ Покровского рудника.

Пол под аппаратами отделения регенерации должен быть водонепроницаемым и иметь дренажные устройства, дренажи отделения регенерации и электролиза направляются на сорбцию.

В отделении десорбции и электролиза следует предусмотреть местную вытяжную вентиляцию, которая объединяет местные отсосы регенерационных колонн и электролизера.

Список литературы

1. Лодейщиков В.В. Извлечение золота из упорных руд и концентратов: учебник / В.В. Лодейщиков. М.: Недра, 1968. 208 с.
2. Андросов А.А. Технологические исследования сорбента PuroGold на ЗИФ ОАО «Покровский рудник»; 6-е изд. М.: Metallurgizdat, 1983. 206 с.
3. Захаров Б.А. Золото упорные руды: учебник. М.: Metallurgizdat, 1975. 389 с.

УДК 33.336

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОЛЛЕКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Арсеньева Н.В., Пелихов Д.М.

ГБОУ ВПО «МАТИ» – *Российский государственный технологический университет им. К.Э. Циолковского (МАТИ), Москва, e-mail: natars2002@yandex.ru*

Проводится анализ причин возникновения коллекторских агентств на территории РФ. Коллекторская деятельность представляет собой особый вид бизнеса, который получил свое распространение с ростом объемов кредитования как юридических, так и физических лиц. Благоприятная для коллекторов почва была создана подъемом экономики нашей страны, ростом благосостояния граждан и сопутствующим ростом объемов предоставляемых потребительских кредитов.

Ключевые слова: кредит, коллекторское агентство, получение долгов

FEATURES OF DEVELOPMENT OF COLLECTION ACTIVITY IN RUSSIA

Arsenieva N.V., Pelikhov D.M.

*Moscow Aviation Technology University
Moscow, e-mail natars2002@yandex.ru*

In this article the cause of collector agencies' emergence in Russia is analysed. Collector agencies grew in popularity when individual and corporate crediting became widely spread. Russia's economy growth, increasing welfare of citizens and accompanying growth in consumer loans was beneficial to the collectors

Key words: credit, loan

Введение

Появление коллекторских агентств в Российской Федерации неразрывно связано с бурным развитием рынка потребительского кредитования. Потребительским называют кредит, выдаваемый на приобретение мебели, бытовой техники, туристических путевок, оплату ремонта, лечения, образования. О.И. Лаврушин дает более широкое определение потребительскому кредиту. Он

отмечает, что им являются вообще все ссуды, предоставляемые населению, в том числе ипотечные [1].

Последние несколько лет в России потребительское кредитование развивается быстрыми темпами. Так, по данным Росстата на 1 января 2013 года объем кредитования российских банков составил 32 886,9 млрд руб., что на 71,5% больше чем на то же число 2010 года и на 17,8%, чем на 1 января 2012 года (табл. 1).

Таблица 1

Динамика кредитов, депозитов и прочих размещенных средств, предоставленных организациям, физическим лицам и кредитным организациям за 2010-2013 гг. на начало года, в млрд руб.

Год	2010	2011	2012	2013
Кредиты, депозиты и прочие размещенные средства, предоставленные организациям, физическим лицам и кредитным организациям	19179,6	21537,3	27911,6	32886,9
В процентах к предыдущему периоду		12,29	29,60	17,83

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что объем кредитования в целом стремительно растет, в особенности, начиная с середины 2011 года.

Что касается структуры кредитного портфеля, основную долю занимают кредиты, выданные организациям – на начало 2013 года она составила 63% или 20917 млрд руб. На физические лица приходится 24%, а на кредитные организации 13% на тот же период. Исследуя данные показатели в дина-

мике за 2010-2013 гг., можно отметить, что доля кредитов, размещенных в организациях к 2013 году, постепенно снижается (с 67 до 63%), продолжая оставаться основной. Происходит это главным образом за счет увеличения кредитов, выданных населению (с 19 до 24%). В 2012 году банки наращивали кредитование физических лиц наиболее высокими темпами: объем кредитов населению возрос за 2012 г. на 39,4% – до 7737,1 млрд руб. (за 2011 г. – на 35,9% (5550,8 млрд руб.)).

Рассмотрим в динамике, как изменяются объемы кредитования физическим лицам, юридическим лицам и кредитным организациям за аналогичный период (рис. 1).

Из графика видно, что объем размещенных средств организациям в целом растет, причем темпы роста увеличиваются с начала 2012 года. К началу 2013 г. спрос на кредиты со стороны качественных корпоративных заемщиков несколько снизился в связи с активизацией привлечения ими заемных средств на рынке облигаций. На месячную динамику кредитного портфеля нефинансовых организаций в течение 2012 г. корректирующее влияние оказывала переоценка их валютной составляющей вследствие колебаний курса российского рубля по отношению к доллару США. Доля кредитов нефинансовым организациям в их общем

объеме снизилась до минимального за последние несколько лет значения – 59,4% на 1.12.12, что стало следствием бурного роста объемов кредитования физических лиц. Наименьший прирост объема корпоративных кредитов за 2012 г. продемонстрировали 30 крупнейших банков (исключая ОАО «Сбербанк России»), а прирост значительно выше среднего – малые и средние региональные, а также московские банки, не в последнюю очередь за счет кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства в регионах. ОАО «Сбербанк России» за этот период нарастило объем кредитования нефинансовых организаций на 13,7%, обеспечив более 40% прироста корпоративного кредитного портфеля в целом по банковскому сектору.

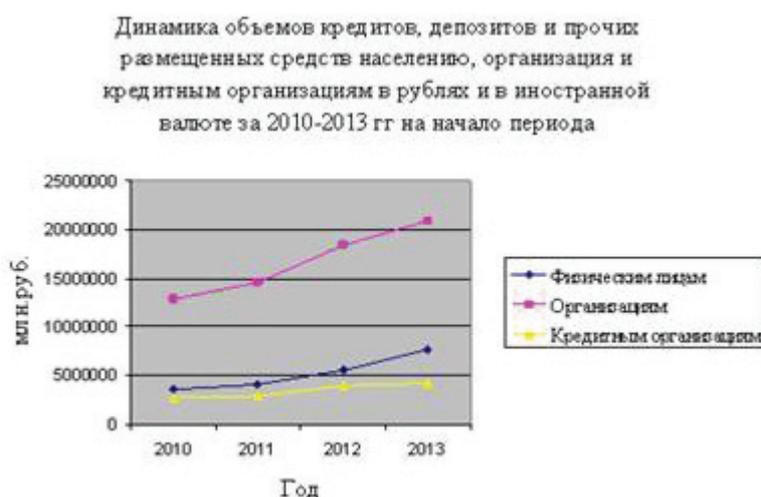


Рис. 1. Динамика объемов кредитования физическим, юридическим лицам и кредитным организациям за 2010-2013 гг. на начало периода

Объем кредитов, выданных населению, также растет, причем заметный рост начинается с середины 2012 года. Что касается кредитных организаций, ситуация стабильная. Объем межбанковских кредитов, не имея явной тенденции, все же растет умеренными темпами. Объем предоставленных межбанковских кредитов за 2012 г. вырос на 6,9% – до 4230,4 млрд руб. (за 2011 г. – на 35,5%). Их доля в активах банковского сектора уменьшилась с 9,5 до 8,5%. При этом объем кредитов, размещенных в кредитных организациях-резидентах, возрос на 22,4%, а в банках-нерезидентах – напротив, сократился на 4,2%. В целом прирост депозитов, размещенных в кредитных организациях, за анализируемый период составил 55%, а среднегодовое значение за данный период составило 3 458 861 млн руб.

Немаловажным является распределение кредитов, выданных физическим лицам в Российской Федерации в разрезе Федеральных округов (рис. 2). По состоянию на 01.01.2013 данный показатель составил 7 226 423 млн руб. Согласно диаграмме, основной объем кредитов физическим лицам выдается на территориях Центрального Федерального округа – 31% или 2 270 731 млн руб., из них 15% приходится на основной денежно-кредитный центр России – г. Москва, Приволжского Федерального округа – 17% (1 257 277 млн руб.), Сибирского Федерального округа – 15% (1 062 466 млн руб.) и т.д. Данный факт можно сопоставить с территориальным распространением банков. Следовательно, объем кредитования населения, как правило, больше там, где имеют большее распространение банковские услуги для физических лиц.

Кредиты, предоставленные физическим лицам в разрезе Федеральных округов по состоянию на 01.01.2013

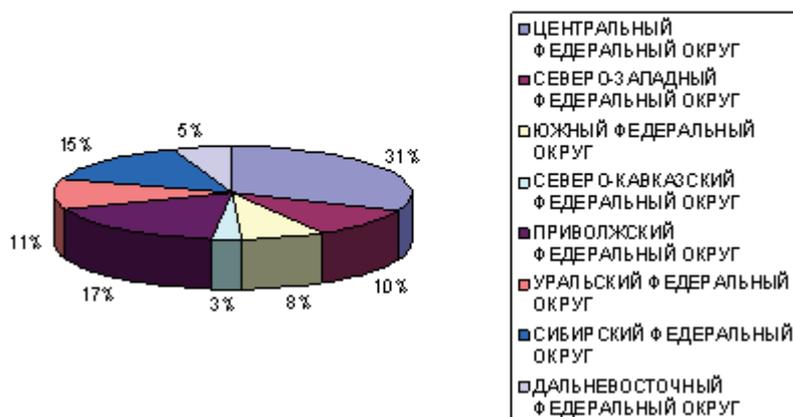


Рис. 2. Структура выданных кредитов физическим лицам в Российской Федерации в территориальном разрезе на начало 2013 года

Рассмотрим структуру кредитного портфеля и ее динамику за 2010-2013 гг. по срокам выданных ссуд. По состоянию на 1 января 2013 года объем кредитов, выданных банками в рублях и иностранной валюте организациями, составил 20 917 млрд руб. Из них кредиты, выданные на срок:

- до 30 дней – 655 млрд руб. (3%);
- от 31 до 90 дней – 608 млрд руб. (3%);
- от 91 до 180 дней – 965 млрд руб. (5%);
- от 181 дня до 1 года – 3 375 млрд руб. (16%);
- от 1 года до 3 лет – 5 906 млрд руб. (28%);
- от 3 лет – 8 468 млрд руб. (40%).

Рассмотрев структуру кредитования организаций по срокам, можно говорить о его долгосрочном характере, так основную долю составляют кредиты свыше 3 лет, что явилось характерной чертой анализируемого периода (с 2010 по 2013 гг.), так как в ранние периоды долгосрочные кредиты не были столь востребованы. Это, безусловно, является положительным моментом. Возможно, это связано с повышением доверия к клиентам со стороны банков и стабилизацией финансового состояния, как организаций, так и банков.

В течение большей части 2012 г. российские банки ужесточали неценовые условия кредитования нефинансовых организаций (прежде всего требования к их финансовому положению и обеспечению по кредиту). Ряд банков уменьшал максимальный срок кредитования. Некоторые кредитные организации повышали процентные ставки по корпоративным кредитам. По результатам обследования Росстата, проведенного в конце года, в целом средневзвешен-

ные процентные ставки по рублевым кредитам нефинансовым организациям в течение 2012 г. колебались около уровня, сложившегося к концу 2011 года, но были значительно меньше, чем в течение 2010 года.

Все чаще независимые эксперты и даже некоторые банкиры отмечают, что в нашей стране существует угроза риска кризиса «плохих» долгов физических лиц. Если банки не изменят отношения к потребительскому кредитованию и возврату просроченной задолженности по данному виду кредитов, то кризис может стать реальностью. Итак, политика агрессивного захвата рынка с выдачей кредитов без должной оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков может привести к кризису плохих долгов. Количество невозвратов нарастает, но вместо пересмотра своей кредитной политики в сторону ужесточения требований к заемщикам банки либерализуют условия выдачи кредитов. К этому их подталкивает высокий уровень конкуренции на данном рынке. Однако если в поведении банков ничего не изменится, то это приведет к массовым невозвратам, что станет причиной проблем с ликвидностью.

Большая доля невозвратов объясняется двумя основными причинами. Первая – это недостаточный уровень финансовой грамотности заемщиков. Получив кредит на потребительские нужды, многие не признают, что стали должниками банка. Вторая причина – это неадекватная оценка платежеспособности заемщиков как ими самими, так и банками. И потому часто доходов домохозяйств не хватает на оплату нескольких полученных кредитов. С другой стороны, клиенты часто не признаются банкам,

что уже осуществляют выплаты по другим кредитам, а эффективной системы обмена информацией между банками пока еще не существует.

Когда рынок потребительского кредитования еще только формировался и объемы кредитования были незначительны, банки самостоятельно вполне справлялись с возвратом кредитов. Сейчас этот рынок стремительно растет, что сопровождается ослаблением требований к заемщикам, сокращением срока рассмотрения заявок, а общая информационная база по недобросовестным заемщикам не сформирована. В результате растет просроченная задолженность, и перед банками возникает дилемма: увеличить штат специализированных сотрудников или передать эту проблему третьей стороне на аутсорсинг.

До недавнего времени агентства по сбору долгов ассоциировались у населения с не совсем законным бизнесом, который чаще всего затрагивал интересы юридических лиц и частных предпринимателей, а не населения. Однако уже в 2001 г. было основано первое ООО «Агентство по сбору долгов». Оно создавалось для управления проблемными долгами заемщиков, переведенными из банка «Русский Стандарт». То, что первопроходцем в этом бизнесе стал именно банк «Русский стандарт», не случайно: он лидировал по количеству выданных потребительских кредитов. При этом необходимо отметить, что у «Русского Стандарта» были крайне высокие ставки, в них закладывался и риск невозврата долга. Тем не менее, банк считал нужным выстроить дополнительную систему, позволяющую эффективно работать с просроченной задолженностью на любой стадии.

В 2004 году в России появляется первое самостоятельное коллекторское агентство - «Секвойя Кредит Консолидэйшн» («Sequoia Credit Consolidation»). Основная его деятельность – это возврат проблемной задолженности физических и юридических лиц по банковским кредитам и урегулирование убытков страховых компаний, возникших по договорам автострахования и прочим видам имущественного страхования. Штат компании насчитывает более 200 сотрудников.

Одновременно с «Секвойей» появилось «Финансовое агентство по сбору платежей» (ФАСП), а затем добавились «Центр юридического сопровождения бизнеса» и «Долговое агентство Пристав». Надо сказать, что клиентами коллекторов могут быть не только банки, но и любые другие организации,

продающие услуги и товары в кредит или на условиях отсрочки платежа. Клиентами ФАСП являются более двух десятков российских и иностранных банков, шесть страховых и три телекоммуникационные компании. В ближайших планах – сотрудничество с компаниями ЖКХ и садоводческими товариществами. «Долговое агентство Пристав» имеет портфель из четырех банков и одной небанковской структуры, названия которых они раскрывать не желали. «Секвойя», занимается долгами РОСНО и должниками 18 российских и иностранных банков, семи страховых и четырех телекоммуникационных компаний (по состоянию на 2007 г.). Именно эти коллекторские компании, первыми начав позиционировать себя в качестве серьезных игроков, и по сей день остаются одними из основных публичных участников рынка.

В целом же уже сегодня на рынке существует множество коллекторских агентств. Поиск клиентов для них является сложной задачей, несмотря на то, что многие аналитики считают, что в большинстве случаев оплата услуг коллекторских агентств обойдется банкам и, тем более, иным организациям, предоставляющим товарный и денежный кредит, дешевле, чем содержание собственного аппарата по взысканию проблемных долгов. Хотя сотрудничество с коллекторскими агентствами – это во всем мире принятая практика, в России это новый институт, и потому особенности деятельности агентств не достаточно известны. Банки – это достаточно консервативные организации, и пока они относятся к подобным услугам достаточно настороженно. В настоящее время еще многие банки предпочитают решать проблемы с должниками самостоятельно.

Коллекторская деятельность на современном этапе развития банковской инфраструктуры в РФ приобретает самостоятельное значение, начинает развиваться и усложняться. Данные организации в рамках конкурентного рынка являются необходимым условием существования современной финансово-кредитной системы. Отдельные сложности, возникающие в ходе развития данного вида бизнеса, вполне закономерны. Но они не являются критически опасными для коллекторских фирм.

Заключение

Потребительский кредит перестал быть правом граждан с высоким уровнем дохода. С появлением массы граждан, имеющих низкий или средний уровень дохода, претендующих на получение кредита, банки столкнулись с проблемой неэффективного

выявления некредитоспособных клиентов, что приводит к росту объемов просроченной задолженности и дает возможность развиваться коллекторскому бизнесу.

Ситуация меняется постоянно, и рынок просроченной дебиторской задолженности еще только начинает развиваться, но, учитывая положительные прогнозы экономического роста нашей страны, можно предположить, что потребительский кредит займет огромное место в жизни граждан.

Список литературы

1. Лаврушин О.И. Банковский менеджмент: учебник / под ред. д-ра экон. наук, проф. О.И. Лаврушина; 2-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2009. 560 с.
2. Денежное обращение и кредит. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: http://www.cbr.ru/analytics/fin_r/fin_mark_2012.pdf (дата обращения 04.05.2014).
3. Обзор финансового рынка. Годовой обзор за 2012 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: http://www.cbr.ru/analytics/fin_r/fin_mark_2012.pdf (дата обращения 03.05.2014).
4. Сведения о размещенных и привлеченных средствах. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: <http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=pr> (дата обращения 02.05.2014).

УДК 316.3

ФАКТОР ТЕМПОРАЛЬНОСТИ, ПЕРЕХОДНЫЕ СОСТОЯНИЯ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ

Попов В.В., Лойтаренко М.В.

*ФБГОУ ВПО «Таганрогский государственный педагогический институт им. А.П. Чехова»,
Таганрог, e-mail: vitl_2002@list.ru*

Рассматривается роль фактора темпоральности в исследовании социального противоречия. Выделены особенности переходных состояний в рамках социальных противоречий. Показаны основные и производные характеристики моментной и интервальной концепции времени. Специфика социальных противоречий рассмотрена в корреляции с переходными состояниями.

Ключевые слова: фактор темпоральности; противоречие; социальное противоречие; переходное состояние; моментная и интервальная концепция времени

THE FACTOR OF TEMPORALITY, TRANSITION STATES AND SOCIAL CONTRADICTIONS

Popov V.V., Loytarenko M.V.

Taganrog state teacher institute n.a. A.P. Chekhov, Taganrog, e-mail: vitl_2002@list.ru

Examines the role of the factor of temporality in the study of social contradictions. The features of transitional states in the framework of social contradictions. It shows the basic and derived characteristics moment and interval concept of time. The specificity of social contradictions considered in correlation with the transitional states.

Keywords: the factor of temporality; conflict; social conflict; transitional state; moment and interval concept of time

Введение

В настоящее время имеются достаточные серьезные разработки моментной и интервальной концепций времени, которые трансформированы до соответствующих структур. Например, в рамках социальной философии на первый план выходит проблема социального субъекта, который в рамках обозначенных структур может переходить к таким серьезным проблемам как их анализ не только с позиций внутренних механизмов, что само по себе действительно является достаточно интересной проблемой, но главным является то, что в рамках подобных структур на первый план выходит позиция социального субъекта с точки зрения его оценки как одной, так и другой структуры, а тем более их некоторого синтеза. При этом В.В. Попов отмечает, что «В данном направлении вполне уместны исследования, связанные с построением модельных конструкций, раскрывающих механизм нестабильных ситуаций в социальной структуре социальных процессов с точки зрения их преодоления в социальном времени с учетом его альтернативности в будущих сценариях» [1, с.8].

Обращается внимание на то, что исследование происходит на двух уровнях, причем первый уровень – это, скорее всего, не анализ в истинном понимании этого слова, а фактически разделение указанных уров-

ней. То есть исследователь в данной ситуации пытается показать, что в рамках рассмотрения темпоральной шкалы социального противоречия возможен переход к внутреннему его анализу с позиции тех или иных состояний или тех темпоральных периодов, которые характерны для социального противоречия.

С другой стороны, акцент делается на том, что является достаточно слабо развитым в современной литературе, а именно – на анализе механизма социального противоречия с учетом сочетания как состояний в рамках социального противоречия оно естественно проходит определенные фазы своего развития, так и с позиции того, что между этими фазами существуют некоторые периоды, которые также можно зафиксировать на темпоральной шкале, дать им определенные объяснения, рациональное толкование, оценку и т.д. По мнению В.В. Попова, «обращение к моделированию социальных процессов и социальной структуры сегодня отличается от традиционных представлений о том, что в его основе лежит принципиально иной мировоззренческий подход – философия нестабильности, что позволяет при построении моделей социальных процессов учитывать такие важные особенности социальных систем, как стохастичность, нелинейность, поливариантность» [2, с.56].

Подобная ситуация, конечно, приводит к тому, что разделение моментной и интервальной структур, которое рождается, как в контексте континуальной структуры на шкале времени, так и дискретной структуры, приводит к тому, что, предполагая различные уровни анализа развития социального противоречия, заостряется внимание на том, что два этих уровня являются неравноценными. Прежде всего, говорится о том, рассмотрение различных сегментов темпоральной шкалы социального противоречия может предполагать первый досистематический уровень, который связан с отсутствием синтеза указанных нами социальных структур и собственно систематического уровня, который затрагивает непосредственно механизм социального противоречия.

Но в последнем случае говорится о том, что в исследовании появляется именно синтез структур, в рамках которых появляется набор новых понятий и категорий, которые дополняют аппарат рассмотрения обозначенной темпоральной шкалы социального противоречия, помогут определить тот механизм, который интересен исследователю для того, чтобы проникнуть именно в сущность проблемы через структурно-категориальные схемы самого социального противоречия. Обратим внимание на то, что когда речь заходит о выделенном досистематическом уровне исследования, то предполагается ситуация, когда имеется темпоральная шкала противоречия, когда возможно говорить о том, что в рамках этой темпоральной шкалы социального противоречия можно зафиксировать какие-то его состояния.

Но эти состояния подразумевают достаточно простую ситуацию, близкую к концепциям развития динамических категорий в рамках концепций С. Крипке и Я. Хинтики. Более четко можно говорить о том, что на самой темпоральной шкале социального противоречия следует фиксировать некоторый индекс, который действительно будет обозначать это состояние, которое находится внутри самого механизма социального противоречия и которое так или иначе будет несколько оторванным от той шкалы, о которой заходит речь, когда начинает анализироваться сама темпоральная шкала.

Дискурс в большей степени идет о том, что на досистематическом уровне анализа социального противоречия (то есть на уровне отсутствия синтеза темпоральных структур), имеем дело с ситуацией, которая предполагает выделение на шкале социального противоречия того или иного состояния. И естественно основываясь на динамических категориях, которые описывают сами противоречия, учитывая шкалу

времени, утверждаем о том, что сама темпоральная шкала социального противоречия с исходно выделенным состоянием позволяет исследователю строить определенные варианты развития этого состояния. В этой связи, рассматривая проблему исторического развития с точки зрения рациональности, можно отметить, что существующее в истории представляется через должное, а возможное выступает своеобразным коррелятом того же сущего и того же должного. В итоге проблема настоящего времени может рассматриваться в терминах прошлого времени и возможного, то есть с выходом на будущее, вследствие чего само сущее в принципе будет обладать и не обладать истинным бытием» [3, с.159].

Когда в подобном варианте отсутствует интервальная структура, то речь в основном сводится к тому, что любое зафиксированное состояние развития социального противоречия может рассматриваться с точки зрения динамики его развития как некоторый набор тех или иных возможностей, которые действительно могут появиться в будущем. Или с точки зрения соотношения настоящего на той же стреле времени с возможностью постулирования каких-то тенденций развития из прошлого в будущее, или же с самим настоящим, к которому сходятся некоторые закончившиеся процессы и те процессы, которые от него начинаются.

В любом случае подобный анализ вызывает интерес, но этот интерес затрагивает общую схему развития, которая сводится к тому, что отсутствие определенной оценки подобного состояния социальным субъектом, выделение подобного состояния исключительно на темпоральной шкале действительно предполагает наличие различных возможностей и тенденций развития в рамках зафиксированного состояния среди других состояний. Но отсутствие интерпретации этих тенденций приведет к их определенному блокированию с позиции рационального мышления, потому что отсутствие адекватной оценки сопоставляющей ее с фактами, отсутствие механизма социального прогнозирования, отсутствие наличия самого социального противоречия в рамках подобного механизма предполагает перехода от зафиксированного состояния к его каким-то возможным формам развития в рамках, допустим, дискретной структуры времени. Сам исследователь действительно выстроит некоторые возможные миры, в которых зафиксированные состояния будут развиваться, если исследователь не имеет механизмов рассмотрения цепочки подобных состояний, которые вряд ли возможны в рамках дискретной структуры, то возмож-

ны ситуации, когда происходит блокирование подобных состояний.

Подобное блокирование не означает, что нужно исключительно ставить своего рода негативный знак в отношении подобных тенденций развития возможных миров в рамках дискретной структуры времени, но проблема будет заключаться в том, насколько исследователь может, исходя из одного или пары зафиксированных состояний (хотя последнее тоже не совсем корректно говорить), утверждать о некотором наборе возможностей в отношении будущего. Так или иначе ему придется в рамках исследования привлекать определенные дополнительные идеализации, и если они не будут соответствовать тому состоянию, которое он выбрал, то, как уже отмечалось выше, подобная ситуация может привести к тому, что данное зафиксированное состояние на дискретной шкале времени допускает блокирование возможных тенденций развития и фактически динамический аспект развития социального противоречия будет потерян.

Вторая часть анализа проблемы достаточно четко показывает, что когда принимается синтез моментной и интервальной структур, то совершенно меняется представление не только о тех состояниях, которые возможно зафиксировать в рамках социального противоречия, но и о самой темпоральной шкале, на которой рассматриваются социальные противоречия. Если в рамках досистематического уровня, т.е. до рассмотрения синтеза структур, рассматривается состояние социального противоречия с позиции его соотнесения с парой моментов времени, не фиксируя тех ситуаций, когда подобное соотнесение может быть нарушено, то в данном случае сама шкала социального противоречия претерпевает кардинальные изменения. Прежде всего, исследователи действительно сталкиваются уже непосредственно с механизмом анализа социального противоречия, т.к. фактически происходит корреляция самого социального противоречия не только с некоторыми состояниями в рамках механизма его развития, но и с некоторыми иными понятиями, которые в действительности отражают его непосредственный механизм. В этой связи В.В. Попов и М.В. Лойтаренко отмечают: «На первое место выходят проблемы кризисных периодов, нестабильных ситуаций, социальных противоречий и так далее. Более того, подобные проблемы настолько вышли на приоритетные роли, что их изучение порождает целый комплекс проблем и представляет современное человеческое общество как внутренне противоречивое и требующее очень серьезных изменений,

как в теоретическом, так и в практическом смысле» [4, с.198].

Отметим, что, во-первых, само состояние рассматривается не как некий зафиксированный индекс, а как некоторая последовательность состояний, которые действительно будут, с одной стороны, – отражать механизм социального противоречия, а, с другой стороны, – описывать его. Но это достаточно поверхностный уровень исследования. Дело в том, что в исследовании идет обращение к синтезу темпоральных структур, что соотносит континуальную структуру с дискретной и соответственно возникает вполне адекватный вопрос о том: «Что находится между состояниями в рамках темпорального противоречия?»

Нетрудно обратить внимание на то, что сами состояния социального противоречия будут действительно соотноситься с зафиксированными моментами, и это будет также соотносить состояния с дискретной структурой времени, но, с другой стороны, – развитие состояния социального противоречия ведёт к результату как к переходу к другому состоянию. Естественно одно состояние не может накладываться на другое состояние, так как между ними будут определённые промежутки или интервалы времени, которые, как минимум, должны отделить одно состояние от другого, чтобы зафиксировать, оценить и описать.

Тогда возникает вопрос о том, что состояние, которое зафиксировано и развивается в конечном итоге, приходит к той точке фиксации, когда возможно, с одной стороны – его оценить на дискретной структуре времени, но, с другой стороны, используя континуальную структуру, возникает достаточно серьёзная проблема.

Проблема касается того, что коль скоро в рамках синтеза структур выделяются некоторые последовательные состояния, то между ними возникают промежутки времени, которые в современной философской литературе получили различные названия, и чаще всего эти названия сводятся к так называемым «темпоральным разрывам», то есть подобная проблема фактически возникла еще и в античной философии, и в средневековой философии тот же Пётр Испанский, анализируя проблему переходного состояния, обращал внимание на то, что достаточно сложно зафиксировать окончание одного состояния и начало другого. Это действительно так, потому что темпоральные разрывы дают некоторые переходные состояния. И в этом смысле появляется уже двойная онтология, т.е. различение самих состояний и переходных состояний. На наш взгляд, в подобном случае сами состояния

будут относиться к дискретным структурам или моментам, а переходные состояния, или те состояния, которые будут коррелировать с темпоральными разрывами между самими состояниями, хотя бы для того, чтобы их оценить и развести во времени, будут приобретать несколько иной статус, то есть статус последовательности перехода между состояниями, но при этом, окончание состояния даёт очень сильные идеализации в отношении того, как это окончание зафиксировать и как предположить начало другого состояния.

Исследование, в рамках которого написана данная статья, выполнено при финансовой поддержке гранта ТГПИ им. А.П. Чехова. (пр. № 59 от 24.04.14).

Список литературы

1. Попов В.В. Социальное время и альтернативы развития будущего // *Философия права*. Ростов-н/Д. 2012. № 4. С. 7-10.
2. Попов В.В. Философия нестабильности и современная социальная структура общества // *Приволжский научный вестник*. 2012. № 4 (8). С. 55-58.
3. Попов В.В. Философия истории: постнеклассический дискурс // *Современные наукоемкие технологии*. 2014. № 3. С. 158-159.
4. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Социальная нестабильность в информационном обществе // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2014. № 4. С. 198-199.
5. Попов В.В. К логической проблеме изменений во времени // *Философские науки*. 1991. № 5. С. 174-181.
6. Степин В.С. Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность // *Вопросы философии*. 2003. № 8. С. 3-17.

УДК 316.3

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПЕРЕХОДНЫЕ ПЕРИОДЫ: ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Попов В.В., Лойтаренко М.В., Таранова В.А.

ФБГОУ ВПО «Таганрогский государственный педагогический институт им. А.П. Чехова»,
Таганрог, Россия. (347936, Таганрог, ул. Инициативная, 50, кафедра философии),
e-mail: vitl_2002@list.ru

Рассматриваются философско-методологические аспекты социальных противоречий. Выделены особенности переходных состояний в рамках социальных противоречий. Показаны особенности моментной и интервальной концепций времени. Специфика социальных противоречий рассмотрена в корреляции с переходными периодами.

Ключевые слова: интервальная концепция времени; противоречие; социальное противоречие; переходный период; моментная и интервальная концепция времени; теория оценки

SOCIAL CONTRADICTIONS AND TRANSITION PERIODS: PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS

Popov V.V., Loytarenko M.V., Taranova V.A.

Taganrog state teacher institute n.a. A.P. Chekhov, Taganrog, Russia
(347936, Taganrog, street Initiative, 50, Department of philosophy) e-mail: vitl_2002@list.ru

Discusses the philosophical and methodological aspects of social contradictions. The features of transitional states in the framework of social contradictions. The features of moment and interval concepts of time. Specificity of social contradictions considered in correlation with transition periods.

Keywords: interval concept of time; conflict; social conflict; transition; moment and interval concept of time; theory of values

Введение

Используемые в современной литературе и методологии науки понятия «темпоральных щелей» или «темпоральных разрывов» позволяют говорить о том, что двойная онтология, т.е. состояние и переходное состояние, могут образовывать тот синтез структур, который авторы предлагают. Зафиксировав определенную темпоральную шкалу социального противоречия как некоторую последовательность состояний предполагаем, что между этими состояниями существуют темпоральные разрывы, которые будут представлять собой не что иное, как некоторые переходные состояния, которые уже будут коррелировать не с дискретной структурой, а с континуальной или интервальной структурой времени. Поэтому оценка социальным субъектом в подобной ситуации будет происходить на разных уровнях: начало переходного состояния может оцениваться с позиции исходного момента времени, но конечное завершение состояния ведет к определенному результату, который не имеет четко обозначенной границы, так как достаточно трудно зафиксировать различия между окончанием одного состояния и началом другого состояния. Именно в этом и состоит новая онтология, введение переходного состояния меж-

ду основными состояниями на моментной шкале времени.

Подобная ситуация, конечно, не является чем-то весьма новым в рамках рассмотрения подобного соотношения моментов и интервалов. Но она действительно является принципиально новой с точки зрения того, что сами темпоральные разрывы и темпоральные щели будут выполнять совершенно иные функции. В рамках дискретной структуры будут разграничивать состояния развития социального противоречия, а, с другой стороны, в рамках синтеза структур необходимо признать, что между этими состояниями существуют некоторые переходные состояния, которые и дополняют эту последовательность выбранных и зафиксированных состояний на обозначенной шкале социальных противоречий. По мнению В.В. Попова и Б.С. Щеглова: «Внутринаучные источники формирования постнеклассической методологии содержатся в самом неклассическом подходе, который акцентирует внимание на ограничениях, накладываемых средствами и методами познания, а также позиции самого исследователя. В соответствии с этим, позиция исследователя трактуется как встроенная в структуру исследуемого объекта, а учёный выступает не только как наблюдатель, но и как часть изучаемой реальности» [1, с.136].

Конечно, здесь возникает целый ряд очень серьёзных проблем, которые в истории философии обсуждались и находили различные толкования, но в данном случае, оценивая механизм работы социального противоречия, исследователь выходит на принципиально иной уровень, а именно – пытается рассуждать о том, что когда возникает подобная двойная онтология в переходном состоянии и когда между самими состояниями существуют темпоральные разрывы, коррелирующие с переходными состояниями, то естественно, эти переходные состояния нуждаются в определённой оценке. Именно эта оценка и будет той оценкой социальным субъектом, которая позволяет ему синтезировать обе структуры и заполнить темпоральные разрывы. Подобное заполнение будет скорее не попыткой избавиться от темпоральных разрывов на темпоральной шкале, а попыткой зафиксировав переходное состояние, попытаться оценить состояние социального противоречия до темпорального разрыва и социального противоречия, и с точки зрения состояния следующего после темпорального разрыва. В этом наблюдается динамика развития самого социального противоречия. «Оценочный уровень изучения истории основан на использовании научных категорий типа: роль, значение, прогресс, положительный, отрицательный эффект и т.д.» [3, с.60].

Подобная оценка действительно является достаточно интересным уровнем исследования, который можно оценивать как определённый метауровень. В рамках проведенных нами различных уточнений, концептуальных допущений, подобная оценка будет неоднозначна: прежде всего, субъект не всегда может адекватно оценить переход от одного состояния в рамках развития социального противоречия к другому. Тогда возникают ситуации логического хаоса, когда возможна любая оценка, что в принципе для самого социального субъекта является нежелательной ситуацией, но с точки зрения развития социального противоречия – это вполне нормальная ситуация. Но возможна и иная интерпретация, когда между парой зафиксированных состояний при нахождении между ними переходного состояния социальный субъект способен оценивать окончание предыдущего и начало следующего состояния с одинаковой долей адекватности.

В этой связи В.В. Попов и Б.С. Щеглов замечают, что «оценка связана с выбором не только эквивалента или критерия для сравнения, но и с выбором оценочных характеристик. Содержание эквивалентов, в определённой мере, должно быть тождественным содержанию оцениваемого объекта, то

есть он должен заключать в себя те свойства или качества, которые имеются в объекте. То есть в каждой непосредственной ситуации это соответствие может быть различным, но сопоставление объекта и предполагаемого эквивалента может иметь смысл лишь в границах их определённого совпадения, так как при абсолютном несовпадении сравнение проводить просто бессмысленно» [2, с.145].

Последнее предполагает и некоторую противоречивость, когда речь заходит о том, что сам социальный субъект может оценивать эти переходные состояния с точки зрения того, что предшествующее и последующее состояния взаимно могут быть как истинными, так и взаимно ложными. Возникает переходное состояние в рамках темпорального разрыва, и тогда социальное противоречие в дальнейшем анализе проявляется в том, что оценка социального субъекта в отношении развития социального противоречия получает новый уровень исследования, при котором синтез темпоральных структур приводит к нескольким уровням исследования, и в рамках этих уровней исследования происходит как фиксация последовательности состояний в рамках реального развития социального противоречия, так и фиксация тех оценок, которые могут получить переходное состояние. И не факт, что эти оценки могут совпасть. «Синтез уровней позволяет выходить на зависимость эффективности разрешения социального противоречия от выбранной темпоральной референции. Разрешение социального противоречия связывается с оценочным уровнем и уровнем перспектив. Это позволяет рассматривать социальные противоречия как с позиции внутренней определенности и соответствующих качественных характеристик, так и с позиции возможных изменений, что приводит к количественным характеристикам» [5, с.191].

В этом смысле социальное противоречие получает в пределах своих структур переходные интервалы, в которых оценивается переход от одного состояния к другому. Его можно не оценить, приписать различным промежуточным состояниям значение понятия «ложности» или обоим состояниям приписать истинность. Это весьма сложная методологическая проблема, но она открывает целый спектр исследований социальных противоречий, которые фиксируются в нашей работе с точки зрения механизма развития социальной реальности. В любом случае, использование синтеза структур ведёт к двухсортной онтологии, использованию двух видов состояний и признания того, что сам механизм социальных проти-

воречий предполагает переходные периоды между зафиксированными состояниями социального противоречия в рамках их некоторой последовательности.

Развитие исследования социального противоречия в рамках различных концептуальных уровней естественно предполагает такой аспект как соотнесенность с этим уровнем самого социального субъекта. Постулируем, что подобная соотнесенность действительно имеет право на существование, тем более, что сам социальный субъект в принципе фиксирует данное социальное противоречие. Другое дело, что существуют объективные развития социальных противоречий и субъективная оценка их социальным субъектом. Проблема осложняется тем, что не всегда сама оценка социальным субъектом тех или иных изменений в обществе предполагает наличие как противоречий в этом обществе, так и способности самого социального субъекта зафиксировать социальные противоречия. Поэтому следует отметить тот факт, что когда на первый план выходит оценка социальным субъектом противоречия, происходящего в рамках социума, то естественно необходимо, по крайней мере, предполагать, что сам социальный субъект способен оценить имеющийся в рамках его исследования социального противоречия и, во-вторых, социальное противоречие должно быть познаваемым.

В последнем случае дискурс идет о том, что когда социальный субъект обращается к развитию социального противоречия, то он должен предполагать в рамках теоретико-познавательных процедур возможности познания этого социального противоречия и, во-вторых, он должен работать с достаточно развитым концептуальным аппаратом, который позволяет ему зафиксировать это социальное противоречие. При этом не менее важной проблемой является то, что сам социальный субъект обладает различными мировоззренческими, аксиологическими и т.д. установками, которые способны в некоторой степени повлиять на саму оценку того противоречия, с которым он сталкивается.

Более того, если говорится о том, что такой социальный субъект находится в определенной группе социальных субъектов, то не всегда можно получить действительно адекватный результат по отношению к той группе социальных противоречий, которые он рассматривает. Поэтому необходимо большее внимание уделить тому, насколько действительно сам механизм развития социального противоречия может быть познан с точки зрения тех имеющихся концептуальных средств социума, которые позволяют не просто зафиксировать подобный

механизм, но и найти те основные отправные точки, благодаря которым действительно можно показать не только развитие социального противоречия, но и оценить его.

В работе основной акцент делается на то, что в настоящее время весьма немногочисленных исследований связано с тем, что социальное противоречие представляется с позиции и учетом внутренних темпоральных характеристик. Выше уже отмечалось то, что существуют различные интервальные структуры, которые способны на своей шкале зафиксировать социальное противоречие. Однако необходимо обратить внимание на то, что подобное социальное противоречие фактически будет не просто обозначено, не просто зафиксировано с точки зрения начальных или конечных стадий, но и главным образом речь пойдет о внутреннем механизме его развития. Это очень важная проблема, потому что анализ социального противоречия с точки зрения, допустим, отношения прошлого – настоящего или тем более настоящего – будущего, говорит против того, чтобы адекватно оценить само социальное противоречие. И проблема состоит в том, что сам механизм будет недостаточно изучен.

На наш взгляд, сама триада «прошлое – настоящее – будущее», совместимая с интервальной периодической структурой времени, в конечном счете, включает возможность использования концепции интервальной включенности тех или иных событий, которые происходят в рамках тех или иных социальных противоречий – это, с одной стороны. С другой стороны, возможно с той же степенью вероятности говорить, что следует перейти от классического варианта анализа социального противоречия, то есть «тождество – различие – противоположность – противоречие» к их размещению в рамках включенности во времени. И последнее, на наш взгляд, будет более убедительно, так как исследователь может фиксировать переходные состояния. И эта фиксация переходных состояний не просто дает возможность выстроить механизм развития социальных противоречий, но и позволяет самому социальному субъекту определить оценку того, что происходило в этих переходных состояниях.

Подобная ситуация конечно связана с тем, что сам социальный субъект готов не только принять то или иное социальное противоречие и рассмотреть, исследовать его, но и при определенных условиях он не может не прийти к истокам социального противоречия, так как будущее его развитие становится весьма туманным. В этой связи В.В. Попов и М.В. Лойтаренко отмеча-

ют: «На первое место выходят проблемы кризисных периодов, нестабильных ситуаций, социальных противоречий и так далее. Более того, подобные проблемы настолько вышли на приоритетные роли, что их изучение порождает целый комплекс проблем и представляет современное человеческое общество как внутренне противоречивое и требующее очень серьезных изменений, как в теоретическом, так и в практическом смысле» [4, с.198].

В подобном случае социальный субъект, с одной стороны, оставаясь на позициях классического варианта социального противоречия с оценкой в настоящем, не сможет действительно определить корни социального противоречия в прошлом, а, с другой стороны, – он не может достаточно адекватно определить некоторую будущую картину развития социальных противоречий. Более того, такая серьезная проблема как тенденции развития настоящего времени, как реализация в них социальных противоречий, как разрешение этих социальных противоречий, и тем более построение определенных сценариев будущего не получит адекватного разрешения. Отметим, что принятие интервальной включенности во времени определит другую достаточно серьезную проблему, связанную с включенностью тенденций в будущее время, что является малоисследованным в современной философской литературе, хотя в данном направлении мы можем отметить работы Ч. Хэмблина и И. Хамберстона [1, 2].

Социальный субъект подходит к этой ситуации интегрально. Он действительно фиксирует то, что, анализируя социальное противоречие исследователь фактически приходит к анализу той социальной действительности, с которой он сталкивается. И при этом социальный субъект в рамках социального познания идет в глубь проблемы, и эта более глубокая сущностная оценка позволяет утверждать о том, что социальный субъект не просто принимает ту или иную структуру времени, которая является наиболее адекватной для фиксации социального противоречия, но и обозначает свою позицию в отношении тех или иных структурных элементов самого социального противоречия, с которым он имеет дело. Социальный субъект фактически вступает в определенное противоречие с самим собой.

С одной стороны, он фиксирует то, что находится в рамках и содержании самого социального противоречия. С другой стороны, он должен эту фиксацию оценить. И относительно этого момента современные исследователи имеют самые разнообразные точки зрения. В конечном счете однако они сходят-

ся к тому, что в данном случае все же социальный субъект следует «поставить» на первое место с точки зрения того, что именно он оценивает то, что зафиксировано в рамках развития социального противоречия. В принципе, соглашаясь с подобной точкой зрения и фиксируя внимание на том, что действительно социальный субъект в рамках познания приходит к анализу, к исследованию тех или иных сегментов социального противоречия или этапов его развития, в конечном счете, фиксирует эти этапы и сегменты.

Констатируем то, что он должен их оценить. Поэтому проблема оценки становится достаточно серьезной проблемой, так как сам социальный субъект, на наш взгляд, вряд ли может комплексно оценить само развитие социального противоречия. То есть речь идет о том, что социальный субъект в рамках оценки тех или иных аспектов социального противоречия должен рассматривать его на разных этапах не только развития, но и с точки зрения масштабности социальных противоречий, глубины и т.д. Но в этом случае возникает целый ряд вопросов, которые касаются самого социального субъекта, а именно: его намерений, аксиологических установок, мировоззрений, способности оценить эти социальные противоречия.

При этом исследования в данном направлении не имеют широкого резонанса в современной социально-философской литературе, хотя нельзя не отметить работы В.В. Попова, который обращает внимание на то, что «обращение к моделированию социальных процессов и социальной структуры сегодня отличается от традиционных представлений о том, что в его основе лежит принципиально иной мировоззренческий подход – философия нестабильности, что позволяет при построении моделей социальных процессов учитывать такие важные особенности социальных систем, как стохастичность, нелинейность, поливариантность» [6, с.56].

Поэтому исследователь, который касается проблемы социальных противоречий, неминуемо должен руководствоваться ситуацией, в которой он может оценить того социального субъекта, который имеет дело с развитием социального противоречия. И в этой связи необходимо учитывать, что само развитие социального противоречия действительно проходит целый ряд этапов своего развития – это, с одной стороны. С другой – подобное прохождение этапов своего развития естественно включает в себя определенные этапы подобного развития. В-третьих, подобное развитие с точки зрения непрерывности самого социального противоречия подразумевает темпоральную включен-

ность одних этапов в другие. В-четвертых, сам социальный субъект должен фиксировать эту включенность. Насколько эта включенность, выявленная в рамках анализа социальной действительности, будет соответствовать тем установкам, намерениям, желаниям социального субъекта остается вопросом. Однако считаем, что анализ подразумевает именно это адекватное соответствие.

Исследование, в рамках которого написана данная статья, выполнено при финансовой поддержке гранта ТГПИ им. А.П. Чехова (пр. № 59 от 24.04.14).

Список литературы

1. Попов В.В., Щеглов Б.С. Постнеклассическая реальность как формирование новой философской парадигмы // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2012. № 2 (37). С. 136-139.
2. Попов В.В., Щеглов Б.С. Теории рациональности (неклассический и постнеклассический подходы). Ростов н/Д., 2006. 145 с.
3. Попов В.В., Иваненко А.А., Щеглов Б.С. Социальное противоречие. Ростов-н/Д., 2010. 207 с.
4. Попов В.В., Лойтаренко М.В. Социальная нестабильность в информационном обществе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 4. С. 198-199.
5. Музыка О.А., Попов В.В., Фатыхова Е.М. Особенности оценки системного анализа социальных противоречий и переходных периодов в трансформациях современного российского общества // Фундаментальные исследования. 2011. № 8. С. 190-194.
6. Попов В.В. Философия нестабильности и современная социальная структура общества // Приволжский научный вестник. 2012. № 4 (8). С. 55-58.
7. Hamblin C. Instants and Intervals // Study of Time. 1972. P. 410-425.
8. Humberstone I. From worlds to possibilities // The journal of philosophical logic. 1981. Vol. 10. № 3. P. 313-339.

*Материалы конференции
«Актуальные вопросы науки и образования»
РОССИЯ (Москва) 20-23 мая 2014 г.*

Медицинские науки

**ХРОНИКА КАФЕДР
ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ
(БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ КАФЕДРАМ
ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ?)**

Орлова Г.Г.

ФГБУ ЦНИИОИЗ Министерства здравоохранения
России, e-mail: braginao@ya.ru

«Ars Longa, vita brevis»
Из «Фауста» И. Гете

Введение

Несмотря на то, что Алма-Атинская конференция [1] дала высокую оценку состояния первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) в СССР на основе глубокого изучения различных аспектов государственной политики разных лет, в стране установилась критическая оценка отечественной системы здравоохранения с предложениями ее совершенствования [2-6]. Необходимость реформ не отрицалась, обсуждались их стратегия и тактика. Критическую оценку получила вузовская и послевузовская система подготовки медицинских кадров для первичного звена здравоохранения, особенно для села. [7]. С 1985 г. с целью подготовки в стране специалистов общеврачебной практики во всех медвузах стали создаваться кафедры Поликлинической терапии. Созданию кафедр предшествовали многочисленные обсуждения в республиканском и союзном министерствах здравоохранения на совещаниях ректоров. Активным сторонником кафедр был Николай Романович Иванов. Он выступал с перспективами и значением этих кафедр в подготовке выпускников к практике в реальных условиях, с предложениями по ускорению приказа об их создании. Самое деятельное участие он принял в становлении и построении кафедры Поликлинической терапии в саратовском институте, одной из первых в стране 2) (две другие кафедры открылись в Курском институте (1) и ММА имени И. М. Сеченова (3) в Москве). С момента приказа кафедра работала в условиях эксперимента: сотрудниками кафедры стали наши бывшие выпускники, ранее активные участники студенческого научного кружка и потом грамотные врачи, имеющие опыт организаторов здравоохранения, не имеющие ученых степеней и званий. Экспериментальной была и учебная база кафедры, соответствующая требованиям подготовки студентов для первичного звена здравоохранения, владеющих знаниями и практическими навыками врача общей практики. Учебная база кафедр включала 11 территориальных

поликлиник, лечебно-профилактический комплекс «Здоровье», 3 санатория-профилактория, 1 физкультурно-оздоровительный комплекс (ФОК). Все сотрудники кафедры успешно защитили кандидатские диссертации, а Т.А. Журавлева [10] и Г.Н. Шеметова [12] без отрыва от учебного процесса кафедры защитили докторские диссертации, а позже – возглавили кафедру. Жизнь кафедры многие годы была насыщена научными событиями, сотрудничеством с ведущими научными коллективами страны: НИИ иммунологии г. Москвы, ИКЭМом и Институтом иммунологии г. Новосибирска, НИИ кардиологии г. Москвы и многими другими.

С первых моментов организации кафедры СГМУ ее сотрудникам были поставлены непростые задачи подготовить высокопрофессиональный потенциал кафедры и активно подключиться к научно-практическим проблемам [4]. В то время Саратовской области первоочередного решения требовали проблемы высоких показателей материнской смертности, неблагополучие по туберкулезу, значительные трудовые потери среди рабочих и служащих в связи с сердечно-сосудистыми заболеваниями, болезнями органов дыхания, патологией желчевыводящей системы, желудочно-кишечного тракта и другие). В связи с этим первыми совместными приказами ректора Н.Р. Иванова и заведующего облздравотделом Б.Д. Резникова были: приказ о создании научно-учебно-практического объединения (НУПО) «Поликлиническая терапия» и приказ об утверждении областного Координационного совета по амбулаторно-поликлинической помощи (качество, управление, НОТ). Тематами научных исследований сотрудников стали актуальные вопросы по разработке научных основ охраны здоровья населения трудоспособных возрастов с высоким профессиональным риском, вопросы организации помощи беременным женщинам с экстрагенитальной патологией, раннее выявление и профилактика наиболее распространенных заболеваний (НРЗ), выявление и борьба с управляемыми факторами риска (привычное пьянство, курение) и так далее. Многие НИР наряду с клиническими исследованиями изучали вопросы организации и информатизации здравоохранения, а некоторые диссертационные исследования выполнялись по 2 специальностям, в том числе, по шифру 14.00.33 – социальная гигиена и здравоохранение.

Коллективом кафедры была разработана модель кафедр поликлинической терапии (струк-

тура, учебно-методический комплекс) по подготовке специалистов для первичного звена здравоохранения для МЗ РСФСР в 1985 году, для МЗ СССР в 1987 году; инструктивно-методические рекомендации по организации Координационного Совета по амбулаторно-поликлинической помощи населению области (качество, управление, научная организация труда); концепция врача общей практики. В МЗ РСФСР, МЗ СССР совместно с институтом им. Семашко 1986-1987 гг.; перечень оснащения диагностических центров для МЗ СССР (1987 г.); проект программы Всесоюзной научно-практической конференции, совместно с ВНИИ социальной гигиены и организации здравоохранения (1988 г., г. Саратов); документы к рабочему совещанию учебно-методического Совета по поликлинической терапии – МЗ РСФСР, 8-9.06.88 г., г. Саратов.

Сотрудниками института им. Н.А. Семашко оказывалась весомая консультативно-методическая помощь кафедре в экспертизе и утверждении разработок и проектов. К примеру, был одобрен Проект, организационно-штатное расписание и организация учебной базы кафедры – экспериментального ЛПК «Здоровье» и оказана помощь в его внедрении в гг. Клайпеду, Кемерово, Харьков; Проект АСУ-скрининговая система в первичной профилактике наиболее распространенных заболеваний и другие.

В июне 1995 г., согласно Приказа директора НПО «Медсоцэкономинформ» д.м.н., профессора Комарова Ю.М. от 15.06.95 г., в Саратове на базе НУПО «Поликлиническая терапия» был открыт Поволжский филиал (ПФ). С 2000 года он начал функционировать согласно Приказа директора ЦНИИОИЗ д.м.н. профессора В.И. Стародубова (от 20 апреля 2000 года). Полноценная совместная работа и сотрудничество велись по разработке Проект Программы по подготовке ВОП/СВ для МЗ РСФСР (1991 г.), по совместной подготовке приказа № 237 от 26 августа 1992 г. «О поэтапном переходе организации первичной медицинской помощи по принципу врача общей практики (семейного врача).

На основе разработок НУПО «Поликлиническая терапия» для Совмина РСФСР подготовлен информационный материал по проблемам инвалидности и инвалидов. Разработана региональная Программа «Медико-биологической, психологической и социально-правовой защиты инвалидов и других социально уязвимых слоев населения [10]. Утверждена Координационным Комитетом по делам инвалидов при Президенте Российской Федерации (29 декабря 1992 г.). Разработан Проект государственной Программы «Медицинские и организационные основы профилактики инвалидности и реабилитации инвалидов» на 1993-1997 гг., переданный Координационному Комитету по делам инвалидов при Президенте Российской Федерации. По заданию Комитета кафедрой в 1993 г. были подготовлены

и переданы в Правительство и в Национальный Фонд содействия инвалидам РФ следующие программы: «Медицинское страхование инвалидов, их семей и других социально-уязвимых слоев населения РФ «Трудовая реабилитация инвалидов»; «Инвалид и семья»; программа обеспечения социально уязвимых слоев членов общества специалистами социальной ориентации. Для вновь организованных МСЭК группой экспертов кафедры и НУПО разработаны «Тестирующая система по медико-социальной защите населения и инвалидов» (1994 г.); «Тест-система по экспертизе стойкой нетрудоспособности» (1995 г.) и «Тест-система по экспертизе временной нетрудоспособности» (1995 г.).

Подводя итоги последних 15 лет работы следует отметить: 1) кафедра Поликлинической терапии под руководством профессора Т.А. Журавлевой выжила в трудный период реформ здравоохранения, в условиях конкуренции и политики преобразования ее в кафедру семейной медицины. 2) кафедра под руководством профессора Г.Н. Шеметовой успешно работает и в настоящее время, совершенствуясь в своей многоплановой работе: учебной, научной, научно-практической и консультативной, издательской. В последние годы на кафедре проводятся занятия не только со студентами 6 курса лечебного факультета, но и со студентами 4 курса медико-профилактического факультета по дисциплине «Поликлиническая терапия» (72 учебных часа). Кроме того, проводятся занятия со студентами ИСО (4 курс) очной и заочной форм обучения по программе «Сестринское дело в семейной медицине» (60 учебных часов). С 2012 года – ведется преподавание бакалаврам по дисциплинам «Организация профилактической работы с населением» и «Паллиативная помощь». На постдипломном уровне кафедра осуществляет подготовку курсантов ФПК и ППС по специальностям «Врач общей практики/семейный врач» и «Терапия», цикл «Экстрарегенитальная патология и беременность», ТУ «Медицинская профилактика основных хронических неинфекционных заболеваний» (72 часа).

За последние годы на кафедре издан целый ряд учебных и учебно-методических пособий, коллектив кафедры участвует в проведении научно-практических конференций и семинаров для врачей-терапевтов по актуальным и проблемным вопросам организации амбулаторно-поликлинической службы г. Саратова и области. Для студентов лечебного, медико-профилактического факультетов и ИСО подготовлены и изданы сборники ситуационных задач и тестовых заданий. На кафедре активно работает студенческий научный кружок. Ежегодно готовится 5-6 докладов на конференциях молодых ученых.

Детальное описание деятельности Кафедры поликлинической терапии СГМУ связано с тем,

чтобы, на известном мне примере в историческом ракурсе, отразить судьбу одного из инновационных проектов по организации и управлению амбулаторно-поликлинической помощью в стране. Возвращение к этому проекту представляется оправданным в связи с затянувшимися негативными и деструктивными процессами в организации этапа первичной медицинской помощи в настоящее время.

К 1988 году Кафедры поликлинической терапии были организованы в большинстве медвузов СССР. Их возглавили ведущие ученые, главные специалисты и организаторы здравоохранения.

Координация НИР в стране была политической министерства, работали многочисленные Секции при Ученом совете и Комиссии МНС РАМН и МЗ РФ. По указаниям МЗ России профильными главками создавались отраслевые научно-исследовательские программы с головными НИУ и НИУ – исполнителями. Сейчас эта практика отсутствует, а потребность в регионах в ней велика.

Созданием и развитием кафедр непосредственно занимались руководители и сотрудники ГУУЗа, к примеру, профессор В.Н. Шляпников, позже профессор Б.Т. Величковский, считающие коллективы кафедр «флагманами перестройки» организации здравоохранения в стране. Сотрудникам кафедр приходилось выполнять ответственные задания министерств и ведомств, участвовать в правительственных мероприятиях и программах. Проведенная Всесоюзная научно-практическая конференция явилась знаменательной датой в развитии кафедр, поскольку показала активную и реальную роль кафедр Поликлинической терапии в решении многих организационных проблем.

К этому времени был снят вопрос: «Быть или не быть кафедрам Поликлинической терапии?». Вопрос этот тревожил всех, поскольку был известен факт закрытия кафедры (амбулансной терапии), возглавляемой профессором Д.М. Российским (историческая справка профессора В.А. Галкина, зав кафедрой поликлинической терапии ММА имени И.М. Сеченова, о первой в России кафедре поликлиники внутренних болезней, организованной в Московском университете ещё в 1896 г. История ее создания была связана с именами Г.А. Захарьина и С.П. Боткина) [13, 14].

Сейчас ситуация с неопределенным положением Кафедр поликлинической терапии стал вновь актуальным. Согласно медицинской энциклопедии в 1991 г. в СССР действовало более 50 кафедр и курсов Поликлинической терапии. На базе кафедр поликлинической терапии началось активное усовершенствование профессорско-преподавательского состава медицинских учебных заведений по вопросам должной организации здравоохранения на до-

госпитальном этапе. Позже под влиянием политики реформ в здравоохранении России внимание к этому эксперименту было утрачено. Несмотря на то, что Кафедры поликлинической терапии явились важным подразделением в системе подготовки и совершенствования врачебных кадров и улучшения медицинской помощи населению [9, 11, 15], началась очередная реорганизация. В настоящее время официальная статистика по числу кафедр и анализу их деятельности отсутствует. Поиск информации в интернете показал, что не все кафедры сумели сохранить свой статус, а также произошли существенные изменения в их кадровом составе. Безусловно, положительная роль этих кафедр в сохранении и развитии отечественного здравоохранения заставляет изучить опыт проекта и принять меры по сохранению статуса кафедр поликлинической терапии и координации деятельности кафедр с управлениями здравоохранения разных уровней.

Список литературы

1. Первичная медико-санитарная помощь // Совм. докл. ген. дир. ВОЗ и дир. – исп. Детского фонда ООН: Междунар. конф. по первичной мед-сан. пом. Алма-Ата 6-12 сент. 1978.
2. Современные проблемы организации амбулаторно-поликлинической помощи: тезисы докл. Всерос. конф. Саратов, 1-2 декабря 1988 г. М., 1988. С. 204.
3. Эльштейн Н.В. Семейный врач: проблемы и реальности // Клиническая медицина. 1990. № 7. С. 114-118.
4. Щепин О.П., Дмитриев Н.В., Коротких Р.В. Место врача общей практики и семейного врача в реформе здравоохранения // Здрав. Рос. Федерации. 1993. № 3. С. 5-8.
5. Венедиктов Д.Д. Первичная медико-социальная помощь и реформы здравоохранения с позиций системного подхода // Дальнейшее развитие первичной медико-социальной помощи в России: материалы 2-й науч.-практ. конф. 30-31 мая 1995 г. М., 1995. С. 42.
6. Концепция дальнейшего развития здравоохранения прикладной медицинской науки в Российской Федерации; под ред. Ю.М. Комарова // Доклад на совместном заседании коллегии и ученого Совета МЗ МП РФ 5 октября 1993 г. М., 1994. 167 с.
7. Орлова Г.Г., Киричук В.Ф. Проблемы подготовки специалистов первичной медико-социальной помощи в период реформ отечественного здравоохранения // Дальнейшее развитие первичной медико-социальной помощи в России: материалы 2-й науч.-практ. конф. 30-31 мая 1995 г. М., 1995. С. 89-91.
8. Проблемы стратегии и тактики профилактики основных неинфекционных заболеваний; под ред. проф. Г.Г. Орловой // Инструментальные методы исследования во врачебной практике. Саратов, 1996. 101 с.
9. Барт Б.Я. Кафедра поликлинической терапии как важное подразделение в системе подготовки и совершенствования врачебных кадров и улучшения медицинской помощи населению // Тер. арх. 1998. № 1. С. 68-72.
10. Журавлева Т.А. Медико-социальное значение пульмонологической патологии на региональном уровне и роль поликлинического этапов реабилитации больных неспецифическими заболеваниями легких: дис. ... д-ра мед. наук. М., 1998.
11. Профилактика заболеваний и методы укрепления здоровья детей в условиях сельского социума: метод. пособие; под ред. проф. Г.Г. Орловой. М.: ЦНИИОИЗ, 2002. 117 с.
12. Шеметова Г.Н. Медико-социальное значение болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в здоровье населения и организационная модель профилактической артродологии: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2004.
13. Галкин В.А. Усовершенствование поликлинической терапевтической помощи – актуальная задача здравоохранения // Тер. арх. 2005. № 1. С. 6-8.

14. Галкин В.А. Национальный проект «Здоровье» и задача повышения профессиональной компетенции терапевта поликлиники // Тер. арх. 2008. № 1. С. 6-9.

15. Организационно-методическое обеспечение профилактической помощи учащейся молодежи

разных социальных групп: метод. рекомендации Минздравсоцразвития России / И.Л. Андреева, С.В. Антипенков, Е.В. Дудрова и др.; под ред. проф. Г.Г. Орловой, Г.Н. Шеметовой. М., 2009. 48 с.

**Материалы конференции
«Актуальные проблемы образования»
ГРЕЦИЯ (Крит) 15-24 октября 2014 г.**

Педагогические науки

**К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

Маль Г.С.

*Курский государственный медицинский
университет, Курск, e-mail: mgalina.2013@mail.ru*

Последнее десятилетие XXI в. внесло в историю российского образования трагические страницы: появился новый термин – «децелерация», означающий массовую задержку в физическом и психическом развитии.

Причины децелерации многочисленны:

- массовая алкоголизация и наркотизация населения;
- злоупотребления в использовании фармацевтических препаратов;
- некачественное питание беременных;
- последствия Чернобыльской катастрофы;
- телефония.

Ситуация осложняется появлением детей-беженцев и сирот при живых родителях из обеспеченных семей, где старшим «некогда» заниматься воспитанием своих детей.

В итоге, как показывает проведенный нами психолого-педагогический мониторинг, индекс интеллекта студентов ежегодно снижается на 1,5-3,0%.

Вторая тенденция – постоянно возрастающий разрыв между потенциальным уровнем усвоения учебного материала.

Все это обязывает нас в корне пересмотреть свое отношение к педагогическим технологиям как инструментарию учебного процесса и актуализировать их изучение. Многочисленными исследованиями доказано, что от выбранной педагогической технологии и степени ее адекватности ситуации и контингенту студентов во многом зависит качество обучения.

**Материалы конференции
«Гомеостаз и инфекционный процесс»
ИСПАНИЯ – ФРАНЦИЯ 26 июля - 3 августа 2014 г.**

Медицинские науки

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ
(ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ) ПРОГРАММЫ
ПЕРСПЕКТИВА: КОМБИНИРОВАННАЯ
ТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТЕНЗИИ**

Булахова Е.Ю.^{1,2}, Багишева Н.В.², Трухан Д.И.²,
Дубровская И.И.³, Диденко Н.Е.³, Янина О.А.³,
Смурыгина Е.А.⁴

¹Поликлиника ГКД, ²ОмГМА, ³БУЗОО БСМП № 2,
⁴КДЦ Ультрамед, Омск,
e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают ведущее место в структуре неинфекционной патологии взрослого населения и являются основной причиной преждевременной смерти и ранней инвалидизации в Российской Федерации (РФ) и большинстве экономически развитых стран [1]. Под эгидой Национального Общества Кардиоваскулярная Профилактика и Реабилитация в конце 2011 года стартова-

ла научно-исследовательская, образовательная, оздоровительная программа в РФ **ПЕРСПЕКТИВА: Профилактика сЕРдечно-Сосудистого риска у ПациЕнтов с ишемичесКой болезнью сердца, аТеросклерозом и гИперлипидемией, артериальной гипертензией и нарушениями сердечного ритма. Снижение сердечно-сосудистой заболеВАемости и смертности в Российской Федерации [2, 3].** Участие в программе приняли 382 врача (терапевты, врачи общей практики, кардиологи) из 32 городов РФ [3].

Одним из направлений программы ПЕРСПЕКТИВА в плане лекарственной терапии пациентов с ССЗ является ориентация врачей на использование качественных генериков. В части программы ПЕРСПЕКТИВА, посвященной проблеме артериальной гипертензии (АГ), в качестве базового препарата группы диуретиков использовался генерический препарат индапамида – ИНДАП® (PRO.MED.CS Praha a.s.). Выбор препарата обусловлен тем, что на сегодняш-

ний день Индап® является единственным генериком индапамида, который соответствует всем требованиям, предъявляемым к качественным генерикам [4, 5].

Научная программа исследования представляла собой 12-месячное наблюдение пациентов с АГ, получающих препарат Индап® в виде монотерапии или в комбинации с качественными российскими и зарубежными генериками. В Омске в рамках программы ПЕРСПЕКТИВА под наблюдением в течение года находились 83 пациента с АГ (63 женщины и 20 мужчин). АГ 1 степени отмечалась у 30,1%, 2 степени – у 38,6%, 3 степени – у 31,3% пациентов. Первая стадия АГ была у 12,0%, 2-я – у 43,4%, 3-я – у 44,6%. Проведенная стратификация риска свидетельствует о преобладании пациентов с высоким – 28,9 % (24 чел.) и очень высоким – 53,0% (44 чел.) добавочным риском. У 50 пациентов (60,2%) имелась сопутствующая патология.

В соответствии с национальными и международными рекомендациями по диагностике и лечению АГ для пациентов высокого и очень высокого риска оптимальным выбором является комбинированная терапия. На этапе включения в программу комбинированная терапия, в состав которой входил препарат Индап® с препаратами других групп, была назначена 68 пациентам (81,9%). Спустя год комбинированную терапию получали 70 пациентов (84,3%), целевой уровень АД был достигнут у 62 пациентов (88,6% от числа пациентов, получавших комбинированную терапию).

Результаты, полученные при комбинированной терапии АГ препаратом Индап®, у пациентов – жителей г. Омска в рамках программы ПЕРСПЕКТИВА согласуются с данными, полученными в других регионах России [3, 6], и свидетельствуют о высокой эффективности применения качественных генериков в комбинированной терапии АГ.

Список литературы

1. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Оптимизация лекарственной терапии ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии: выбор ингибитора ангиотензинпревращающего фермента // Системные гипертензии. 2014. № 1. С. 73-77.
2. Трухан Д.И., Викторова И.А. Артериальная гипертония: метод. пособие для практических врачей в рамках научно-исследовательской, образовательной, оздоровительной программы «ПЕРСПЕКТИВА». М.: Национальное Общество «Кардиоваскулярная профилактика и реабилитация», 2011. 64 с.
3. Трухан Д.И., Павлова Т.В., Викторова И.А. Оптимизация немедикаментозного и медикаментозного воздействия на патогенетические факторы развития и течения артериальной гипертензии в рамках новой научно-исследовательской образовательной оздоровительной программы ПЕРСПЕКТИВА // Справочник поликлинического врача. 2012. № 11. С. 18-22.
4. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Выбор ангиогипертензивного препарата с позиций рациональной фармакотерапии // Cardiosomatika. 2013. № 3. С. 44-51.
5. Трухан Д.И. Выбор лекарственного препарата с позиций рациональной фармакотерапии // Consilium Medicum. 2013. № 11. С. 45-9.

6. Оптимизация лекарственной терапии артериальной гипертензии в рамках научно-исследовательской, образовательной, оздоровительной программы ПЕРСПЕКТИВА / Д.И. Трухан, Т.В. Павлова, Л.В. Тарасова и др. // Справочник поликлинического врача. 2014. № 1. С. 16-20.

РОЛЬ СЕКСУАЛЬНО-ТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ГОРМОНОТЕРАПИИ МИОМЫ МАТКИ

Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А.,
Островская А.Е.

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздрава РФ, Саратов,
e-mail: khvorostukhina-nf@ya.ru

Миома является наиболее распространенной доброкачественной опухолью матки, наблюдается примерно у 20-40% женщин репродуктивного возраста (Aamir T. Khan et al., 2013). Проблема приобретает все большую социальную значимость с учетом тенденции к позднему планированию беременности и омоложению контингента больных миомой. Миома матки занимает 2 место в структуре гинекологических заболеваний, при этом 90% радикальных объемов хирургического лечения выполняется женщинам репродуктивного возраста в связи с клиникой геморрагического синдрома. Несмотря на большое количество публикаций, посвященных консервативным методам лечения миомы матки с применением гормональных препаратов, остается высоким риск возникновения осложнений на фоне терапии (нарушения менструального цикла, метроррагии, увеличение размеров миоматозных узлов), а также рецидива роста опухоли после отмены гормонотерапии.

Цель: изучить значение сексуально-трансмиссивных инфекций в патогенезе осложнений гормонотерапии миомы матки у женщин репродуктивного возраста.

Материал и методы: Под нашим наблюдением находилось 82 пациентки с миомой матки, размеры которой не превышали 12-недельную беременность, преимущественно интрамуральной и субсерозной локализацией узлов и имеющие показания для консервативного лечения. Основную группу составили 43 женщины с миомой матки и клиникой геморрагического синдрома на фоне гормонотерапии. В группе сравнения (n = 39) осложнений при консервативном лечении миомы матки гормональными препаратами не наблюдалось. Всем пациенткам проводилось стандартное клинико-лабораторное обследование и ультразвуковое сканирование абдоминальным и вагинальным датчиком. Дополнительно проведено обследование на выявление антител IgG и IgM к возбудителям урогенитальных инфекций (хламидиоз, уреоплазмоз, трихомониаз, цитомегаловирусная и герпетиче-

ская инфекции) с помощью иммуноферментного анализа (ИФА).

Результаты исследования: Возраст обследованных колебался от 21 до 42 лет и в среднем составил в основной группе – 30,5±4,3 лет, в группе сравнения – 31,2±5,4 года. Детальное изучение анамнеза позволило выявить высокую частоту экстрагенитальной патологии у больных миомой матки: ожирение – у 53 пациенток (64,6%); заболевания сердечно-сосудистой системы – у 28 (34,1%); заболевания желудочно-кишечного тракта – у 11 (13,4%), анемия различной степени – у 59 (71,9%). Акушерско-гинекологический анамнез был отягощен хроническими воспалительными процессами гениталий у 71 (86,6%) женщины, нарушениями овариально-менструального цикла (гиперменорея, полименорея, мено- и метроррагия) – у 63 (76,8%); лечение по поводу эктопии шейки матки проводилось у 54 женщин (65,9%), аборт имели место – у 31 (37,8%); внутриматочные контрацептивы использовали – 4 (4,9%). Следует отметить, что частота встречаемости соматической и генитальной патологии в группах была сопоставима. С целью гормонотерапии миомы матки пациентки обеих групп получали Бусерелин-депо (3,75 мг каждые 4 недели), продолжительность приема препарата варьировала от 1 до 6 месяцев. В основной группе осложнения в виде сохраняющегося геморрагического синдрома (от незначительных до обильных маточных кровотечений) после начала гормонотерапии в течение первого месяца отметили 26 женщин (60,5%), от 2 до 3 месяцев – 17 (39,5%). Результаты проведенного обследования показали, что размеры матки в группах обследуемых женщин колебались от 6-7 до 12 недель беременности. По данным УЗИ средний объем матки в основной группе составил 394,2±178,6 см³, в группе сравнения –

396,7±172,3 см³ (P>0,05). Наиболее часто встречалась субсерозно-интерстициальная локализация узлов (основная группа – 58,1%, группа сравнения – 56,4%) и интерстициальная (соответственно: 32,6% и 33,3%), реже – субсерозная (9,3% и 10,3%). Дополнительное использование в работе доплерографии дало возможность определить характер васкуляризации миоматозных узлов. У больных с миомой матки, осложненной геморрагическим синдромом на фоне гормонотерапии, превалировал гипervasкулярный тип опухоли. В основной группе характерные признаки доплерографии зарегистрированы в 90,7% наблюдений (n = 39), в группе сравнения – в 30,8% (n = 12). В то же время, анализ данных ИФА показал, что в основной группе антитела IgG и IgM к хламидийной инфекции обнаружены у 34 обследованных женщин (79,1%); уреоплазменной – у 35 (81,4%); трихомонадной – у 22 (51,2%); герпетической и цитомегаловирусной – у 43 (100%). Необходимо также отметить, что во всех случаях в основной группе имела место ассоциация различных возбудителей. В группе сравнения хламидиоз был диагностирован у 5 больных (12,8%), уреоплазмоз – у 11 (28,2%), герпес-вирусная инфекция – у 17 (43,6%). При этом с помощью ИФА у пациенток с хорошей переносимостью гормонотерапии выявлялись только IgG к возбудителям урогенитальных инфекций.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о немаловажном значении инфекционного фактора и сексуально-трансмиссивных инфекций в патогенезе осложнений консервативного лечения миомы матки, что диктует необходимость более детального обследования женщин с данной патологией, с целью коррекции консервативной терапии и повышения ее эффективности.

Материалы конференции

«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании»

ИСПАНИЯ (Коста Брава) 23-30 июля 2014 г.

Медицинские науки

АГРЕССИВНОСТЬ И ВРАЖДЕБНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ФАКТОРОВ РИСКА СИНДРОМА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Алексеев С.Н., Дробот Е.В.

ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, e-mail: tangust68@mail.ru

Цель исследования – изучение взаимосвязей свойства агрессивности и враждебности с биологическими и поведенческими факторами развития синдрома вегетативной дисфункции (СВД).

Материалы и методы: обследованы 97 студентов в возрасте от 22 до 26 лет. Оценку признаков СВД проводили по стандартизованному опроснику диагностики вегето-сосудистой дисфункции (А.М. Вейн, 1981). Методы психологического тестирования включали: опросник Басса-Дарки для определения уровня агрессии и её видов (вербальной, физической, косвенной), также позволяющий оценить такой показатель как раздражительность, который вместе со значениями агрессии образует индекс агрессивности (ИА); а также определяли уровень обиды и

подозрительности, которые в свою очередь формируют индекс враждебности, дополнительно определялся уровень общего негативизма и показатель «угрызения совести». Оценку наследственных и поведенческих факторов проводили по специально разработанной анкете.

Установлено, что СВД страдали 58 человека (60%) – 1 группа сравнения, не имели признаков СВД 39 человек (40%) – 2 группа (условно здоровые). Распространённость наследственной отягощённости по сердечно-сосудистым заболеваниям, включая инфаркт миокарда, мозговые инсульты, стенокардию, артериальную гипертензию в выделенных группах была сопоставима и составила в среднем $59 \pm 1,7\%$. В 1 группе отмечалась недостаточная физическая активность, так регулярно спортом занимались только 14% против 45% представителей 2 группы. Хронический нервный стресс испытывали 56% студентов 1 группы против 18% респондентов из 2 группы. Также выявлены другие неблагоприятные факторы: работа в ночное время 34% в 1 группе против 18% во 2 группе, курение в 16 против 9% соответственно. Оценка трофологического статуса показала, что 73% студентов 1 группы имели индекс массы тела в пределах нормы. Избыточная масса тела была зарегистрирована в 12%, дефицит массы тела в 15%. Во 2 группе нормальная масса тела была зафиксирована в 91% и избыточная в 9%. У большинства обследованных студентов потребление овощей и фруктов было ниже рекомендуемой величины. В 1 группе в пищевом рационе был отмечен избыток сахара, кондитерских и хлебобулочных изделий в 57%. Жирной пищей злоупотребляли 24%. Обращает внимание недостаток молочных продуктов в рационе у всех респондентов. Оценка пищевого поведения студентов позволила установить, что у представителей 1 группы в 59% имели место его нарушения (у 54% студентов по экстеральному типу, у 27% по ограничительному и у 18% по эмоциогенному). Во 2 группе эти нарушения встречались в 34% (у 75% по экстеральному и у 25% по эмоциогенному).

Анализ результатов психологического тестирования на показатели агрессии и враждебности у молодых людей показал, что индекс агрессивности выше условной границы нормы у 17% представителей 1-й группы и 10% 2-й. Доминирующим видом агрессии у молодых людей из 1-й группы была вербальная агрессия, превышение норматива у них встречалось в 1,5 раз чаще в сравнении со 2-й. Отклонение от верхней границы нормы величины показателя чувство вины (который является вариантом аутоагрессии) в 1-й группе выявлено в 74% против 59% во 2-й. Во 2-й группе наблюдался паттерн физической и косвенной агрессии. Распространённость высокой враждебности в исследуемых группах была сопоставима и составила в сред-

нем $41 \pm 3,6\%$. Среди студентов с СВД «агрессивно-враждебных» было 9%, – «агрессивные, не враждебных» – 7%, «не агрессивные, враждебных» – 34% «не агрессивные, не враждебные», 50%. В группе студентов, не страдающих СВД, распределение было следующим: «агрессивных – враждебных» было 5,4%, – «агрессивных, не враждебных» – 5,4%, «не агрессивных, враждебных» – 28%, «не агрессивных, не враждебных», 61%.

Таким образом, среди факторов, потенцирующих развитие СВД выявлен значительный удельный вес, таких как курение, психоэмоциональное напряжение, работа в ночное время, не достаточная физическая активность и несбалансированное питание на фоне нарушения пищевого поведения. Установлено, что психологические переменные (агрессия, враждебность, чувство обиды) у большинства обследованных с СВД одновременно являются и следствием соматической патологии и психологическими факторами риска развития (психосоматические влияния).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОБЫ МАНТУ И ДИАСКИНТЕСТА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Дробот Н.Н., Шевченко Н.П., Молчанова Н.В.

*ГБОУ ВПО Кубанский
государственный медицинский университет,
ГБУЗ «Клинический противотуберкулезный
диспансер». г. Краснодар, e-mail: tangust68@mail.ru*

Актуальность исследования. Ситуация по туберкулезу продолжает оставаться тяжелой, несмотря на стабилизацию основных эпидемиологических показателей. Особенно усугубляется проблема с ростом числа взрослых больных с лекарственной устойчивостью к противотуберкулезным препаратам, в том числе с множественной и широкой лекарственной устойчивостью. Это не может не сказаться на сложностях диагностики туберкулеза органов дыхания у детей и подростков с учетом многообразия клинических проявлений туберкулезного процесса, его патоморфоза, сходством с неспецифическими заболеваниями органов дыхания. В результате возникает как гиподиагностика, так и гипердиагностика туберкулеза в этой возрастной группе. Ведущим тестом, применяемым в скрининговом обследовании детей и подростков на туберкулез, является проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л. Однако, в современных условиях массовой вакцинации новорожденных противотуберкулезной вакциной, роста числа детей и подростков с аллергическими заболеваниями, сложно определить истинную причину нарастания чувствительности к туберкулину вплоть до гиперергической реакции. В России разработан Диаскинтест (ДСТ) – аллерген туберкулезный реком-

бинантный, содержащий два антигена CFP-10 и ESAT-6, присутствующие в вирулентных штаммах МБТ и отсутствующие в вакцинном штамме БЦЖ. Это дает возможность предполагать, что Диаскинтест является высокоспецифичным для туберкулезной инфекции.

Цель исследования. Провести сравнительную оценку результатов пробы Манту 2ТЕ и Диаскинтеста у детей и подростков с активным туберкулезом органов дыхания.

Материалы и методы исследования. Обследован 71 больной в возрасте от 1 года до 17 лет. Всем пациентам выполняли комплексное клиничко-рентгенологическое обследование, включающее клинический анализ крови, мочи, исследование функции печени, ЭКГ, 3-кратное исследование мокроты (промывных вод бронхов) на МБТ методом микроскопии и посева на плотные и жидкие питательные среды, использовался молекулярно-генетический метод, рентгено-томографическое исследование, при необходимости компьютерная томография органов грудной клетки, проба Манту 2 ТЕ ППД-Л, Диаскинтест, в показанных случаях выполнялась фибробронхоскопия. Диагноз основывался на аналитическом сопоставлении анамнестических, клинических эпидемиологических данных, результатов лабораторных, микробиологических и рентгенологических исследований.

Результаты исследования. Среди взятых под наблюдение распределение по клиническим формам туберкулеза было следующим: инфильтративный туберкулез – 57,7%, диссеминированный туберкулез – 18,3%, первичный туберкулезный комплекс – 5,7%, туберкулез внутригрудных лимфатических узлов – 9,9%, казеозная пневмония – 2,8%, туберкулема легких – 2,8%, плеврит – 2,8%. У 36,8% больных выявлены деструктивные изменения в легких, бактериовыделение – у 45,4%. В контакте с больным туберкулезом находилось 46,5% детей и подростков, из них 61,9% были бактериовыделителями, причем 37,9% с множественной лекарственной устойчивостью.

Средний показатель чувствительности пробы Манту у обследованных составил 11,1 мм, Диаскинтеста – 13,9 мм. При этом достоверных различий результатов пробы Манту и Диаскинтеста у лиц, не находящихся в контакте с больным туберкулезом не выявлен, и составил 10,4 и

10,7 мм (соответственно). В то же время установлено различие по результатам пробы Манту и Диаскинтеста у лиц, находящихся в контакте с больным туберкулезом 11,9 и 15,1 мм (соответственно). У пациентов, контактировавших с больными, выделяющими лекарственно устойчивые штаммы результаты Диаскинтеста составили 16,0 мм, по пробе Манту 10,8 мм.

Сопоставляя результаты чувствительности пробы Манту и Диаскинтеста по клиническим формам туберкулеза легких, не установлено различия средних показателей при диссеминированном туберкулезе (8 мм; 8 мм), но гиперергических реакций на Диаскинтест в 1,5 раза больше, чем при пробе Манту. При инфильтративной форме туберкулеза размер папулы в среднем 13,8 мм, при пробе Манту – 10,7 мм, но при рассмотрении по вариантам чувствительности гиперергическая реакция на пробу Манту в 19,5% случаев, на Диаскинтест – 46,3%. При первичном туберкулезном комплексе средний результат пробы Манту 11,5 мм, Диаскинтест – 15,8 мм, при этом гиперчувствительность в 3 раза чаще при Диаскинтесте. Аналогичные результаты получены при казеозной пневмонии, плеврите. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов и туберкулема легких характеризовались идентичными средними показателями пробы Манту и Диаскинтеста – 13,5 мм, но гиперергическая реакция на Диаскинтест в обоих случаях встречалась в 2 раза чаще, чем при пробе Манту. Средний размер инфильтрата на пробу Манту 2ТЕ ППД-Л составил 11,1 мм, на Диаскинтест – 12,2 мм. Частота встречаемости отрицательного результата на пробу Манту и Диаскинтест одинакова и составляет 7,1%, сомнительных реакций – проба Манту 7,1%, Диаскинтест – 12,6%, положительная реакция на пробу Манту в 67,5%, Диаскинтест – 36,6%, гиперергическая – на пробу Манту – 18,3%, Диаскинтест – 43,7%.

Выводы. Диаскинтест характеризуется высокой степенью чувствительности, что позволяет использовать при проведении комплексного обследования пациентов с клиничко-рентгенологическими признаками туберкулеза. Использование Диаскинтеста позволит сократить период диагностики туберкулеза, начать в более ранние сроки противотуберкулезную терапию и повысить эффективность лечения больных туберкулезом органов дыхания детей и подростков.

Педагогические науки

К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Маль Г.С.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: mgalina.2013@mail.ru

Современная медицина развивается стремительно и характеризуется усилением конку-

ренции, что ведет к изменению требований к подготовке выпускников высшей школы. Общеклиническая и теоретическая подготовка находится на достаточно высоком уровне, но при этом сократилась возможность практической деятельности. Поэтому при создании модели подготовки специалиста предполагается использование методов обучения, способствующих эффективному развитию имеющихся у

студентов способностей и формированию навыков самостоятельности, системности мышления, умению перестраиваться в стремительно меняющемся обществе.

Решить обозначенные проблемы хотя бы частично можно, используя активные методы в обучении.

Одним из активных методов обучения является деловая игра, которая позволяет соединить знания и умения, развить творческие способности, индивидуальность и самостоятельность.

С помощью метода конкретной ситуации вырабатываются умения и навыки самостоятельной работы, такие как: индивидуальное и групповое принятие решения поставленных задач.

Исследованиями отмечено, что при активном восприятии обучаемые сохраняют в памяти 80% того, что говорили сами и 90% того, что делали или создавали самостоятельно.

Таким образом, применение активных методов обучения в процессе профессиональной подготовки врача позволяет добиться не только качественного и быстрого усвоения учебной дисциплины, но и практической цели – научить будущих врачей профессиональным знаниям и умениям.

О ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ

Стукаленко Н.М., Ракишева Г.М.

*Кокиетауский государственный университет
им. Ш.Уалиханова, Кокиетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

В настоящее время в Казахстане происходит переход к информационному типу общества, которое заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Информационные технологии оказывают возрастающее влияние на систему образования в целом. Информатизация образования выступает необходимым условием развития личности на современном этапе. Под информационным обществом понимается общество нового типа, формирующееся в результате новой глобальной социальной революции, порожденной взрывным развитием и сближением информационных и коммуникационных технологий. Это общество знания - общество, в котором главным условием благополучия каждого человека и каждого государства становится знание, полученное благодаря беспрепятственному доступу к информации и умению работать с ней. И это глобальное общество, в котором обмен информацией не будет иметь ни временных, ни пространственных, ни политических границ; которое с одной стороны способствует взаимопроникновению культур, а с другой – открывает каждому сообще-

ству новые возможности для самоидентификации [1]. В процессе формирования информационного общества постепенно стираются границы между странами и людьми.

Информатизация образования как условие развития личности направлено на подготовку компетентного специалиста, способного к информационному воздействию и взаимодействию в образовательном процессе вуза. Это связано с тем, что одним из решающих факторов экономического развития сейчас становится информационный продукт, а ключевой формой является информация. Также следует отметить, что вхождение Казахстана в мировое образовательное пространство, тесное международное сотрудничество требует совершенствования процесса формирования коммуникативной компетенции. Сформированная на достаточно высоком уровне информационно-коммуникативная компетенция позволит будущему педагогу-психологу как специалисту в своей области активно реализовывать себя в профессиональной деятельности, участвовать в семинарах и конференциях, работать с подлинным психолого-педагогическим дискурсом, в конечном итоге послужит основой для самореализации и саморазвития личности в целом.

Необходимо отметить, что компетентностный подход научно обоснован учеными стран Европейского Союза в начале 70-х гг. 20 века: Р. Бадером, Д. Мертенсом, Б. Оскарсоном, Дж. Равенном, В. Хутмакером и др. В российской научной литературе проблема модернизации профессионального образования на основе компетентностного подхода содержится в работах Б. Байденко, Э. Зеера, А. Хуторского, Б. Эльконина и др. В Казахстане вопросы компетентностного подхода в подготовке специалистов представлены трудами таких ученых-педагогов, как М.Х. Балтабаев, А. Мынбаева, П. Беспалова, И.Б. Васильев, К. Устемиров, Б.Т. Кенжебеков, Н.М. Стукаленко, Б.Т. Керимбаева и др. В вышеуказанных работах большое внимание обращается на формирование информационно-коммуникативной компетенции будущего специалиста, которая, по мнению авторов, необходима для успешной самореализации личности в профессиональной деятельности.

Такой подход обуславливает необходимость разработки практических рекомендаций перехода образовательной практики со знаниевого на компетентностный формат обучения, что нашло отражение в Концепции образования Республики Казахстан до 2020 года. Отмечается, что «основной целью образования становится не простая совокупность знаний, умений и навыков, а основанная на них личная, социальная и профессиональная компетентность – умение самостоятельно добывать, анализировать и эффективно использовать информацию, умение рационально и эффективно жить и работать в быстро изменяющемся мире» [2]. Анализ научных

трудов, осмысление практики вузовского образования позволили выявить потребность в компетентных педагогах-психологах, обладающих информационно-коммуникативной компетенцией и необходимость ее формирования на основе современных образовательных технологий с соблюдением комплекса дидактических условий, который обеспечивал бы эффективное формирование информационно-коммуникативной компетенции студентов в системе университетской подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Building the European Information Society for us all: Final policy report of the high-level expert group, April 1997 / European Commission. Directorate-General for employment, industrial relations and social affairs. Unit V/B/4. [Brussels, manuscript completed in April 1997]. http://w3.rfbr.ru/default.asp?article_id=5588&doc_id=5210#id5588, 24.05.2014 г.
2. Концепция образования Республики Казахстан до 2020 года.

О РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Стукаленко Н.М., Ибраева И.М.

*Кокиетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, e-mail: nms.nina@mail.ru*

Существующие социально-экономические условия развития общества выявили потребность в специалистах, способных постоянно совершенствовать свои знания, быстро и адекватно реагировать на изменение условий профессиональной деятельности. Поэтому одним из путей повышения уровня подготовки будущих педагогов в современных учебных заведениях является целенаправленное и всестороннее развитие их познавательной активности. Проблема стимулирования и развития познавательной активности – одна из приоритетных задач педагогической науки. В многочисленных научных статьях, разнообразных исследованиях, научных трактатах она обросла толкованиями, уточнениями, точками зрения, а со временем была обозначена как центральная педагогическая проблема.

В современной науке проблема развития познавательной активности рассматривается в различных аспектах. Изучением вопросов активизации самостоятельной познавательной и творческой деятельности студентов высшей школы занимались И.Я. Лернер, П.И. Пидкасистый, М.Н. Скаткин, В.А. Слостенин, Г.И. Щукина, Л.М. Архангельский, Л.И. Божович, Н.Ф. Талызина и др. Значительный вклад в исследование принципов, методов и форм развития познавательной активности внесли Ю.К. Бабанский, М.И. Махмутов и др.

Развитие познавательной активности определяется как условие формирования потребности в знаниях, овладения умениями интеллектуальной деятельности, самостоятельности, обеспечения глубины и прочности знаний. Позна-

вательная активность выступает также как качество личности будущего специалиста и является важным условием его самореализации. В настоящее время развитие познавательной активности у будущих педагогов в образовательном процессе и формирование их профессиональной компетентности, определяют основные направления реформирования современной системы высшего образования.

Эффективное развитие познавательной активности будущих педагогов может быть обеспечено посредством комплекса педагогических условий, под которым понимается взаимосвязанная совокупность мер в образовательном процессе, обеспечивающая достижение студентами педагогических специальностей готовности к творческому взаимодействию с информацией. Педагогическими условиями, обуславливающими эффективность развития познавательной активности будущих педагогов, являются следующие:

- целевая направленность образовательного процесса на формирование устойчивых, познавательных интересов и мотивов у студентов в процессе учебной деятельности;
- психолого-педагогическая диагностика познавательной активности студентов;
- выявление и изучение индивидуально-психологических особенностей студентов;
- моделирование учебно-познавательной деятельности студентов;
- непрерывное взаимодействие участников образовательного процесса вуза;
- проведение масштабной систематической работы по адаптации студентов к выбранной профессии.

Для реализации большинства из перечисленных педагогических условий развития познавательной активности студентов педагогических специальностей на протяжении всего периода обучения является актуальным применение определенных приемов и методов активизации обучения, в соответствии с требуемым уровнем подготовки.

Опыт использования различных приемов и методов активного обучения в системе профессионального образования показывает, что с их помощью можно достаточно эффективно решать целый комплекс задач, труднодостижимых в традиционном обучении, а поэтапное развитие познавательной активности является одной из таких задач.

В педагогической науке методы активного обучения можно охарактеризовать как совокупность педагогических действий и приемов, направленных на организацию образовательного процесса и создающего специальными средствами условия, мотивирующие обучающихся к самостоятельному, инициативному и творческому освоению учебного материала в процессе познавательной деятельности. В целом можно определить, что развитие познавательной активности у

будущих педагогов происходит в течение всего процесса обучения в учебном заведении.

Таким образом, системная реализация вышеназванных педагогических условий в образовательном процессе будет способствовать эффективному развитию познавательной активности у будущих педагогов.

Список литературы

1. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. М.: Знание, 1980.
2. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной активности учащихся. М.: Знание, 1983.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Филисюк Н.В.

*Тюменский государственный
архитектурно-строительный университет,
Тюмень, e-mail: l.pimneva@mail.ru*

Важным условием качества подготовки специалистов, получающих образование без отрыва от производства, является качество организации учебного процесса студентов. Необходимо отметить, что уровень подготовки специалистов посредством этой формы обучения бывает ниже, чем при стационарной, а сроки обучения могут затягиваться. Причинами этого являются как специфичность контингента обучаемых, так и сама форма организации учебного процесса.

При дистанционной форме обучения основной упор делается на самостоятельную работу. Как показала практика, большинство студентов, особенно первых курсов, не готовы к самостоятельной работе, то есть в своей учебной деятельности они опираются, главным образом, на советы и указания преподавателя. Студенты, проживающие в значительном отдалении от вуза, чаще могут консультироваться по соответствующим дисциплинам. Труднее приходится студентам, проживающим в населенных пунктах, удаленных от вуза.

Однако необходимо отметить, что дистанционное обучение представляет собой гибкую структуру образования, способную удовлетворить образовательные интересы каждой отдельной личности. Пора перестать учить человека тому, чему он может научиться сам. Назрела необходимость переориентации учебно-воспитательного процесса с традиционного обучения на принципиально новое, связанное с самообразованием, способностью студента производить, усваивать и применять новые знания.

Привлекательными характеристиками учебного процесса в системе дистанционного обучения являются:

- гибкость – многовариантность по уровню сложности;
- модульность – разделение на логические законченные части;
- адаптивность – доступность любому индивиду;
- трансформируемость – заменяемость образовательных модулей на более совершенные;
- опора на передовые информационные технологии.

Дистанционное обучение имеет следующие положительные моменты:

- преподаватель больше не выполняет информационную функцию. Он становится консультантом;
- стимулирует самостоятельность в приобретении новых знаний;
- расширяет возможности и перечень источников знаний;
- при оформлении конспектов возможно проявление научного творчества.

С внедрением компьютерных технологий значительно интенсифицируется процесс обучения и повышается качество образования выпускаемых специалистов. Применение автоматизированных систем в учебном процессе расширяет возможности обучения и поднимает на новый уровень качество образования и профессиональную квалификацию. При этом студент может использовать и традиционные источники получения информации (методические указания, книги, учебно-методические пособия, курсы лекций и т.д.).

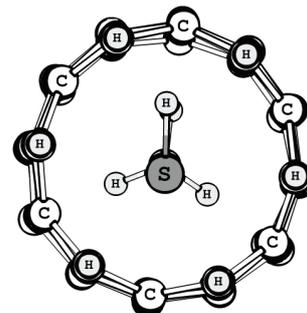
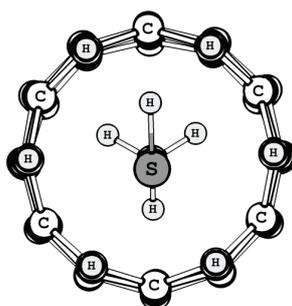
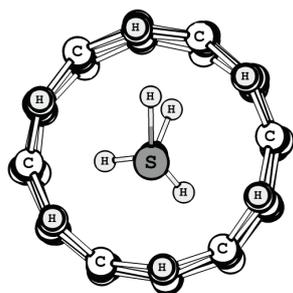
Учебная литература нового поколения (электронные учебники), объединяют функции информации и управления познавательным процессом. Современные технологии позволяют создавать электронные учебники, записанные на лазерных компакт-дисках, объединяющие текст, цветные графические иллюстрации, звуковые комментарии и видеофрагменты. В каком виде ни разрабатывалась информация, она должна удовлетворять следующим требованиям:

- материал должен подаваться в форме, наиболее удобной для восприятия;
- необходимо предусмотреть возможность наблюдения за темпом восприятия информации;
- должен осуществляться контроль усвоения знаний. Контрольные задания, входящие в состав электронных учебников, ориентируют студентов на воссоздание изученного материала в компактной и зрительно наглядной форме. Задания строятся в виде логической цепочки с достаточным разнообразием и элементами новизны. По степени сложности возможно разделение заданий на группы. Первая призвана закрепить знания и умения; вторая – сформировать достаточную степень навыков; третья предусматривает творческое применение усвоенных знаний в нестандартной ситуации.

Для молекулы метилмеркаптана в нанотрубке выявлено три стационарные точки, которым отвечают конформеры (а), (б) и (в).

Форма (а), гессиан которой не содержит мнимых частот, а торсионный угол HSCН составляет 22.2°, является очевидным минимумом на поверхности потенциальной энергии, в то время как конформации (б) и (в) относятся к переходным состояниям: их гессианы содер-

жат по одной мнимой частоте. При этом длина C-S связи всех инкапсулированных форм по сравнению со свободной молекулой метилмеркаптана заметно уменьшается (1.692-1.691 Å), снижается ее порядок (0.83-0.78), а сама молекула тиола приобретает заметный положительный заряд (0.59-0.69), хотя в целом система нанотрубка – метилмеркаптан является электрически нейтральной.



≠/≠ а:

$$\Delta H_0 = 0.0 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠

$$\Delta H_{298} = 0.0 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠

$$\Delta G_{298} = 0.0 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠ б:

$$\Delta H_0 = 1.9 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠

$$\Delta H_{298} = 1.8 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠

$$\Delta G_{298} = 2.1 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠ в:

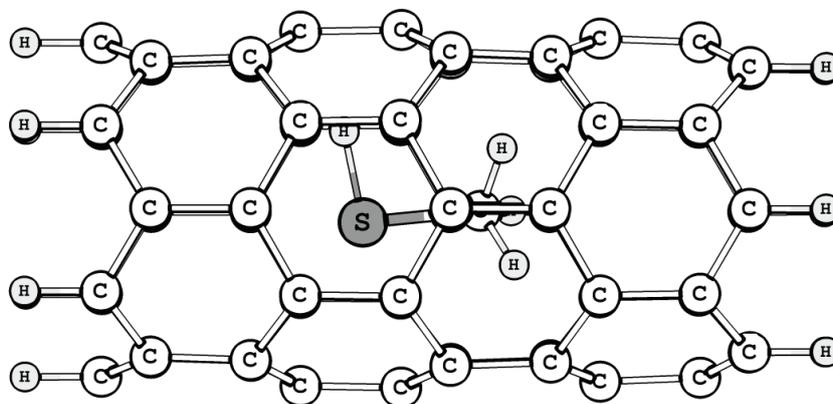
$$\Delta H_0 = 0.4 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠

$$\Delta H_{298} = 0.1 \text{ ккал/моль}$$

≠/≠

$$\Delta G_{298} = 0.6 \text{ ккал/моль}$$



Полученные результаты свидетельствуют о формировании в рамках рассмотренной модели своеобразного силового поля внутри нанотрубки, которое «сжимает» инкапсулированную молекулу и тем самым кардинально меняет ее конформационные свойства.

Список литературы

1. Дьячков П.Н. Углеродные нанотрубки: строение, свойства, применение. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 293 с.

2. Кузнецов В.В. // ЖОХ. 2012. Т. 82. Вып. 11. С. 1931.

3. Кузнецов В.В. // ЖОХ. 2013. Т. 83. Вып. 1. С. 148.

4. Кузнецов В.В. // ЖОрХ. 2013. Т. 49. Вып. 2. С. 319.

5. Лайков Д.Н., Устынюк Ю.А. // Известия РАН. Сер. хим. 2005. № 3. С. 804.

6. Дашевский В.Г. Конформации органических молекул. М.: Химия, 1974. С. 55.

7. Корольков Д.В. Теоретическая химия. Т. 1. Общие принципы и концепции. М.: Академкнига, 2007. С. 226.

Материалы конференции

«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники» АВСТРИЯ (Вена – Зальцбург) 22 июня – 1 июля 2014 г.

Педагогические науки

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ
УЧЕБНИКОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Филисюк Н.В.

*Тюменский государственный
архитектурно-строительный университет, Тюмень,
e-mail: l.pimneva@mail.ru*

Важным условием качества подготовки специалистов, получающих образование без отрыва от производства, является качество организации учебного процесса студентов. Необходимо отметить, что уровень подготовки специалистов посредством этой формы обучения бывает ниже, чем при стационарной, а сроки обучения могут затягиваться. Причинами этого являются как специфичность контингента обучаемых, так и сама форма организации учебного процесса.

При дистанционной форме обучения основной упор делается на самостоятельную работу. Как показала практика, большинство студентов, особенно первых курсов, не готовы к самостоятельной работе, то есть в своей учебной деятельности они опираются, главным образом, на советы и указания преподавателя. Студенты, проживающие в незначительном отдалении от вуза, чаще могут консультироваться по соответствующим дисциплинам. Труднее приходится студентам, проживающим в населенных пунктах, удаленных от вуза.

Однако необходимо отметить, что дистанционное обучение представляет собой гибкую структуру образования, способную удовлетворить образовательные интересы каждой отдельной личности. Пора перестать учить человека тому, чему он может научиться сам. Назрела необходимость переориентации учебно-воспитательного процесса с традиционного обучения на принципиально новое, связанное с самообразованием, способностью студента производить, усваивать и применять новые знания.

Привлекательными характеристиками учебного процесса в системе дистанционного обучения являются:

- гибкость – многовариантность по уровню сложности;
- модульность – разделение на логические законченные части;
- адаптивность – доступность любому индивиду;
- трансформируемость – заменяемость образовательных модулей на более совершенные;

- опора на передовые информационные технологии.

Дистанционное обучение имеет следующие положительные моменты:

- преподаватель больше не выполняет информационную функцию. Он становится консультантом;
- стимулирует самостоятельность в приобретении новых знаний;
- расширяет возможности и перечень источников знаний;
- при оформлении конспектов возможно проявление научного творчества.

С внедрением компьютерных технологий значительно интенсифицируется процесс обучения и повышается качество образования выпускаемых специалистов. Применение автоматизированных систем в учебном процессе расширяет возможности обучения и поднимает на новый уровень качество образования и профессиональную квалификацию. При этом студент может использовать и традиционные источники получения информации (методические указания, книги, учебно-методические пособия, курсы лекций и т.д.).

Учебная литература нового поколения (электронные учебники), объединяют функции информации и управления познавательным процессом. Современные технологии позволяют создавать электронные учебники, записанные на лазерных компакт-дисках, объединяющие текст, цветные графические иллюстрации, звуковые комментарии и видеофрагменты. В каком бы виде ни разрабатывалась информация, она должна удовлетворять следующим требованиям:

- материал должен подаваться в форме, наиболее удобной для восприятия;
- необходимо предусмотреть возможность наблюдения за темпом восприятия информации;
- должен осуществляться контроль усвоенных знаний. Контрольные задания, входящие в состав электронных учебников, ориентируют студентов на воссоздание изученного материала в компактной и зрительно наглядной форме. Задания строятся в виде логической цепочки с достаточным разнообразием и элементами новизны. По степени сложности возможно разделение заданий на группы. Первая призвана закрепить знания и умения; вторая – сформировать достаточную степень навыков; третья предусматривает творческое применение усвоенных знаний в нестандартной ситуации.

Форма и содержание контрольных заданий способствует повторению и приведению изучен-

ного материала в новую и удобную систему для восприятия и прочного усвоения учебного материала, с учетом индивидуальных способностей студентов. Для этого при размещении контрольных заданий и информационного материала, их необходимо представить в электронных учебниках по возрастной, начиная с наиболее простых и доступных (понятных) большинству студентов тем. Разделение заданий на эти три принципиальные группы должно помочь студентам оценить свои способности и стимулировать их обратить свое внимание на ту группу, которая вызывает наибольшие сложности, и при необходимости обратиться за консультацией к преподавателю.

В процессе создания электронного учебного пособия по начертательной геометрии и инженерной графике у автора возникли трудности, связанные с необходимостью излагать большие объемы материала, объясняющего те или иные

разделы дисциплины. Ограничение же объема приведет к недопониманию тем. Если подробнее рассматривать некоторые разделы – увеличиваются трудозатраты студентов. И тем не менее электронные учебники необходимо создавать, так как они дают возможность получить различные виды информации: текстовую, иллюстративную, аудио, а так же при подключении к сети Интернет – и в режиме диалога.

Преподаватели кафедры приступили к созданию электронного пособия по начертательной геометрии и инженерной графике, в котором в качестве основы используется учебно-методическое пособие, несущее набор рекомендаций и заданий с объяснением тем, необходимых для выполнения домашних заданий. Все это дает возможность освоить материал и способствует успешной сдаче экзамена (зачета).

Технические науки

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СПОСОБА ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный
аграрный университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru

Электромагнитный плотномер (ЭПЛ) [1-6] основан на способе формирования сцепляющего усилия в магнитоожидженном слое ферротел [7-10] и предназначен для проведения экспресс анализа степени загрязненности технологических сред ферропримесями. Целью исследований являлось установление влияния количества заполнителя (ферропримесей) на время вращения вала датчика по инерции до полной его остановки (время выбега). В качестве отметчика времени использован прибор типа П104, а датчика скорости – тахогенератор постоянного тока (ТГ). Регистрирующие приборы имели класс точности $\pm 0,5\%$. Осциллографирование процессов осуществляли шлейфовым осциллографом. Регистрировали ток управления, скорость вращения вала ЭПЛ, временные отметки. Исследовали моторное масло. В качестве аналога ферропримесей применяли карбонильное железо Р-4 ($d_{cp} = 4$ мк). Опыты проводили для заполнителя весом 1,4; 2,0; 2,6 г, что соответствует коэффициентам объемного заполнения рабочего зазора ЭПЛ $\kappa_3 = 0,0357; 0,0511; 0,0664$. Пересчет проведен по формуле

$$\kappa_3 = \frac{G}{\gamma \cdot V_{3аз}}$$

(здесь G, γ – масса и удельный вес ферропорошка; $V_{3аз}$ – величина рабочего объема ЭПЛ). Иссле-

довали чистое моторное масло и масло с различным коэффициентом заполнения ферромагнитными частицами κ_3 . В каждом опыте измеряли время выбега [2, 3]. С помощью осциллографа снимали время вращения вала датчика по инерции выбега (до полной его остановки). На основании полученных осциллограмм была установлена зависимость времени выбега от загрязнения жидкости $n = f(t)$ (при чистом масле и различных коэффициентах заполнения) [2, 3, 6, 10]. Удельную силу сцепления определяли по форму-

ле $\tau = f \cdot B_{\delta}^{1,6} \cdot \kappa_v \cdot 10^{-3}$ Н/м² (здесь f – составляющая удельной силы сцепления, зависящая от магнитной проницаемости; B_{δ} – магнитная индукция в зазоре, Тл; κ_v – коэффициент заполнения объема исследуемой жидкости ферромагнитными частицами). Установлено, что при $\kappa_v = \kappa_3 = 0,0511, f = 0,06, \tau = 8,805 \cdot 10^{-2}$ Н/м²; при $\kappa_v = \kappa_3 = 0,0664, f = 0,08, \tau = 12,18 \cdot 10^{-2}$ Н/м² и т.д. Полученные результаты положены в основу формирования графических зависимостей (тарировочных графиков) времени выбега от степени загрязнения анализируемой жидкости [2]. Экспресс анализ позволяет осуществить своевременную замену масел и выбор режимов технологии очистки.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Соколов А.В. Устройство для оценки степени загрязнения жидкостей примесями. Патент России 11343G01N11/10.
2. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Электромагнитный способ диагностики загрязненности технологических сред: монография. СПб.: СПбГАУ, 2009. 156 с.
3. Беззубцева М.М., Назаров И.Н. Исследование электромагнитного способа оценки степени загрязненности технологических сред примесями // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2009. № 17. С. 240-246.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С., Губарев В.Н. Способ диагностики загрязненности технологических сред ферро-

примесями // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 1. С. 60-61.

5. Беззубцева М.М., Зубков В.В. Прогнозирование эффекта намолта измельчающего оборудования // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 6. С. 145-146.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В. Электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 6. С. 54-55.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 5. С. 72-74.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование режимов работы электромагнитных механоактиваторов // Успехи современного естествознания. 2012. № 8. С. 109-110.

9. Беззубцева М.М., Мазин Д.А., Зубков В.В. Исследование коэффициента объемного заполнения ферромагнитной составляющей в аппаратах с магнитооживленным слоем // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2011. № 23. С. 371-376.

10. Энергетика технологических процессов в АПК / М.М. Беззубцева, В.С. Волков, А.Г. Пиркин, С.А. Фокин // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 2. С. 58-59.

О ВЛИЯНИИ ВЛАЖНОСТИ СНЕГА НА ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СНЕЖНОГО ПОКРОВА И НА ПРОХОДИМОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Макаров В.С., Зезюлин Д.В., Беляков В.В.

*Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева,*

Нижний Новгород,

e-mail: makvl2010@gmail.com

Проходимость транспортных средств определяется как конструкцией самой машины, так и характеристиками опорного основания. Необходимыми факторами достаточными для оценки проходимости и подвижности по снегу являются его высота, жесткость, связность, угол вну-

треннего трения и плотность через которую могут быть выражены остальные параметры. При этом плотность зависит от влажности.

Как показали исследования, то о нарастании влажности в снеге происходит при среднесуточной положительной температуре. На основании [1] можно предложить зависимость изменения влажности снега в зависимости от плотности: $\rho(w) = K_w w + \rho(0)$, $w(\rho) = (\rho - \rho(0)) K_w^{-1}$, $K_w =$

$\sum_{i=0}^1 k_{\rho i} \rho(0)^i$, где $\rho(w)$ – зависимость плотности от влажности (10^{-2} г/см³), $w(\rho)$ – зависимость влажности от плотности, $\rho(0)$ – плотность снега на момент начала таяния, при нулевой влажности (10^{-2} г/см³), K_w – коэффициент учета влажности (10^{-2} г/см³), $k_{\rho i}$ – коэффициенты учета таяния плотности на момент начала таяния, $k_{\rho 1} = -0,022$, $k_{\rho 0} = (e - 1) (10^{-2}$ г/см³), w – влажность. Анализ этих зависимостей показывает, что при самом интенсивном таянии составляет порядка 13%. Дальнейшее увеличение влажности имеет место, но это происходит в последнюю декаду, к концу которой снег полностью тает и поэтому эти данные в статистику не входят. Эти выводы подтверждаются опытом эксплуатации и констатируются, что 1-2 последних недели лежания снега являются полностью не проходимыми для большинства транспортных средств. Также, как показывает практика работы на грунтовых дорогах, в этот период не целесообразно использование техники, так дороги «разбиваются» (это связано с высокой влажностью грунтового основания).

Исследование проведено при поддержке «грантов Президента РФ» № 14.124.13.1869-МК.

Список литературы

1. Панов В.И. Взаимодействие со снежным покровом гусеничных поездов и пути повышения тяговых качеств: дис. ... канд. техн. наук. Горький, 1965. 212 с.

Материалы конференции «Практикующий врач»

ИТАЛИЯ (Рим, Флоренция) 6-13 сентября 2014 г.

Медицинские науки

Пультотерапевтический цикл
лекционно-семинарских занятий
для практикующих врачей

РЕЛИКТОВЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ПНЕВМОНИТ – ЭХО ЧЕРНОБЫЛЯ.

Случай из практики врача.

Радиационный хронический пневмонит,
спустя 30 лет аварии Чернобыльской АЭС

Восканян А.Г.

Главный терапевт-пульмонолог МЗ

Республики Армения, e-mail: speleonater@gmail.com

В статье анализируются ошибки диагностики хронических пневмонитов.

На примере клинического случая больного, поступившего по поводу бронхиальной астмы, раскрываются характерные ошибки диагностики хронических пневмонитов, – подтасовки¹ хронических болезней легких, в собирательную нозологическую форму, под вымышленным диагнозом «хроническая пневмония», и/или, как «ложная бронхиальная астма».

Анализируются ошибки интерпретации неинфекционных воспалительных процессов

¹ *Подтасовка* – извращение, передергивание, манипуляция, искажение, переименование.

в легких, в плоскости банальной пневмонии – эффект ранней фокусировки².

Раскрывается механика формирования снежного кома³ – скатывания в единый ком, ошибок диагностики, допущенных врачами на этапах формирования пневонита.

Раскрывается первостепенность и значимость словесного контакта, доверительно-го диалога «врач – больной – врач». Определяется значимость собственноручного обследования, определения объективного и субъективно-го статуса больного.

Клинический анализ реликтового⁴ радиационного пневмонита

В пульмотерапии, что бы сделать шаг вперед, надо три шага отступить назад.

Больной А.С., 61 лет поступил в клиническое отделение пульмотерапии медицинского центра «Бнабужтун» 14/07/2009, в тяжелом состоянии дыхательной недостаточности, с признаками легочносердечной недостаточности. По состоянию больного была рекомендована госпитализация в одну из стационарных больниц Еревана. Однако больной наотрез отказался, мотивируя – «Я только что из больницы». При этом больной заметил, что сперва, в пульмонологическом отделении, лечили правостороннюю пневмонию, а вслед за тем, уже в аллергологическом отделении той же больницы, лечили левостороннюю бронхопневмонию.

В достоверности «воспаления легких» мы не усомнились, однако наше внимание привлек факт миграции очага воспаления, на фоне безэффективного антибактериального лечения, а из анамнеза – в прошлом больной два года работал на Чернобыльском АЭС, эти факты стали причиной анализа случая, как реликтового радиационного пневмонита.

В день поступления, первое, что бросилось в глаза, это одышка, которая в течение минуты покоя сошла на нет. Но! При физикальном обследовании возникла тяжелая одышка, больная задыхаясь, едва снял сорочку. Гипоксия усилилась до прекоматозного⁵ состояния.

В практике врачевания выраженная, при этом, изменчивая одышка характерна для боль-

ных с необратимыми структурными изменениями альвеоло-капиллярной мембраны, вследствие деструкции тканей. Отсутствие признаков сердечного заболевания подтверждали фиброзирующий пневмонит. Подтверждением тому стали коробочный перкуторный звук над верхними полями легких – эмфизематозное разрастание альвеол; притупление над нижними отделами легких – воспалительное уплотнение ткани легких; ограничение экскурсии нижнего края легких – нарушение эластичности легких. О фиброзирующем альвеолите говорил аускультативный феномен «целлофанового шума» – шум напоминающий шорох целлофана, от прикосновения к ней пальцами рук.

Анализ анамнестических причин заболевания: Больной А.С. считает себя больным более 25 лет. Болезнь началась признаками острогоспитального заболевания с астмой. Случилось это во время работ в Славутиче – городноострой, при Чернобыльской АЭС. Больной к врачам не обращался – «состояние не было тяжелым, чтобы к врачам обращаться». Тем более, что острые признаки нарушения дыхания и респираторные явления болезни современем прошли. Однако появились признаки нехватки воздуха – одышка физического напряжения, а с годами одышка медленно нарастала.

Уже в 2009 году, в Москве, больной был госпитализирован в пульмонологическое отделение ГКБ №63 (09/03/2009 – 10/04/2009). При поступлении был поставлен диагноз – «пневмония». После безуспешного лечения больной был выписан, а точнее переведен в аллергологическое отделение, той же больницы, по причине сомнения о наличии астмы.

Отсутствие явных изменений со стороны крови в пользу инфекционного воспаления легких – СОЭ 3 мм/час, наличие рентгенологических признаков фиброза легких – «Корень стал структурным – фиброзная тяжистость», что описывается в эпискризе, как «...остаточные явления перенесенной пневмонии». А также описание болезни – «нарастающая одышка», предполагали у больного более сложную патологию, чем банальная пневмония или бронхиальная астма. Но уввы. Больного лечили от инфекционной пневмонии.

Через 10 дней после выписки из пульмонологического отделения больной продолжил лечение в аллергологическом отделении, той же больницы. Аллергологи, в свою очередь, диагностировали «Бронхопневмонию в нижней доле слева». Надо заметить, в формуле рентгенологического диагноза есть фраза: «Бронхопневмония, в стадии обратного развития» – характерная ошибка при рентген-диагностике пневмонитов. Этот факт интерстициального воспаления легких остался не замеченным. Больной лечился с 27/04/2009 по 13/05/2009, «...в соответствии с Московскими городскими

² *Эффект ранней фокусировки – термин заимствованный у рентгенологов, и означает ранее фокусирование внимания на очевидные особенности.*

³ *Снежный ком – метод диагностики, когда каждый последующий исследователь (врач) вносит свою лепту (посильный вклад), взяв за основу то, что уже сформулировано в истории болезни. Ошибки, и правда, скатываются в «снежный ком».*

⁴ *Реликт – остаточное проявление прошлого в наше время.*

⁵ *Кома респираторная (лат. coma respiratorium) – гипоксическая кома, обусловленная недостаточностью внешнего дыхания. Развивается при дыхательной недостаточности вследствие значительных нарушений газообмена в легких.*

стандартами стационарной медицинской помощи» по поводу «Правосторонней нижнедолевой пневмонии».

Банальность жалоб характерных хроническому пневмониту очевидна из эпикриза – «малопродуктивный кашель, хрипы в груди, затрудненное дыхание, слабость, нарастающая одышка физического напряжения». А, если учесть еще и анамнестические данные – болезнь началась во время пребывания в зоне радиационного загрязнения Чернобыльской АЭС, то легко предположить, что у больного развился радиационный хронический пневмонит. Клиническая картина крови, тоже не в пользу инфекционного воспаления легких. При этом, реально просматриваются признаки компенсаторной реакции крови на гипоксию: увеличение количества эритроцитов, повышение гемоглобина, высокий гематокрит, замедленная скорость оседания эритроцитов.

Компенсаторные изменения в периферической крови на альвеоло-капиллярный блок, нормальная лейкоформула, и заключение рентгенолога – «...фиброзная тяжесть...», а так же, медленно нарастающая одышка физического напряжения, говорят о хроническом интерстициальном воспалении легких! Несмотря на признаки характерные для пневмонита, больной А.С. в обоих случаях госпитализации, получал лечение против инфекционного воспаления легких. Более того, хотя одышка не только не уменьшалась, но продолжала нарастать, в выписном эпикризе значится фраза – «больной выписан с улучшением», а в эпикризе аллергологического отделения – «трудоспособность восстановлена полностью», при этом в выписном диагнозе эпикриза указана дыхательная недостаточность – «ДН₂₋₃ степени».

Справка: Город Славутич заложен в 1986 году, вблизи от АЭС, на левом берегу Днепра, для сотрудников Чернобыля. На строительство города, а в последующем, и работу на АЭС были привлечены строители со всех республик Союза ССР. При этом снабжение города было, как при коммунизме, а зарплата высокая. Люди, недооценивая опасности, ехали в Славутич за «длинным рублем», пренебрегая фактом радиационного загрязнения среды. Таким же путем, в Славутиче оказался наш герой, где работал на строительстве города, и жил с 1988 по 2000 годы. Здесь, в Славутиче, у А.С. был первый приступ пневмонита, но медицинское обеспечение «ликвидаторов» Чернобыля, мягко говоря, было сомнительным, а посему невыраженные признаки пневмонита, больного А.С., оставались без внимания и соответственного лечения.

В Славутич на работу и постоянное проживание съехала молодежь со всей страны Союза. Естественно они поженились, и нарождали детей, что повлияло на демографию города; по статистическим отчетам количество детей до

14 лет достигло цифры более 30% населения города. Повышенная радиация – высокая рождаемость, родился анекдот:

Вопрос: Почему в Славутиче такая высокая рождаемость?

Ответ: Радиация увеличила урожай капусты.

Реферат: Лучевая болезнь, это заболевание, возникающее в результате воздействия различных видов ионизирующих излучений, и характеризуется симптомами, зависящими от вида поражающего излучения, его дозы, локализации источника излучения, распределения дозы во времени и в организме. Болезнь может быть обусловлена попаданием радиоактивных веществ в организм с вдыхаемым воздухом, пищей, водой, через кожу.

Реферат по теме лучевых интерстициальных воспалений легких, даст возможность наглядного сравнения приводимого случая пневмонита с литературными тезисами⁶, по теме. Радиационное облучение всего тела в большинстве своем смертельно, при этом общие клинические проявления болезни зависят от полученной суммарной дозы. Дозы до 1 Гр (100 рад) вызывают относительно лёгкие состояния лучевой болезни. При воздействии больших доз, болезнь протекает тяжело, а клиническая картина поражения легких, напоминает респираторный дистресс-синдром.

В случаях малых доз облучения формируется хроническая форма радиационного пневмонита. Болезнь приобретает характер прогрессирующего фиброзирующего альвеолита. В клинической практике различают две формы лучевого заболевания легких: острый воспалительно-инфильтративный пневмонит, и хронический фиброзирующий пневмонит. Пневмонит, это частное проявление лучевой болезни, тогда как болезнь обусловлена повреждающим действием радиации на организм в целом. Течение лучевого заболевания зависит, от уровня радиации и экспозиции пребывания в зоне риска. При длительном пребывании в зоне малых доз радиации формируются разные хронические формы лучевой болезни: экзодермит, эзофагит, перихондрит, цистит, колит, ларингит. Надо заметить, хронические формы вышеупомянутых болезней, а так же радиационный пневмонит, чаще формируются у людей с наследственной отягощенностью.

Справка из семейного анамнеза больного А.С. – отец имел проблемы с дыханием – бронхиальная астма, дедушка по матери – страдал витилиго. Дети больного в раннем детстве страдали аллергическим диатезом.

⁶ Тезис – это точное выдвинутое оппонентом суждение, которое он обосновывает в процессе аргументации. Тезис является главным структурным элементом аргументации и отвечает на вопрос: что обосновывают.

Диагностика лучевого пневмонита основывается на анамнезе, т.е. факте пребывания в зоне радиационного заражения. Ранние клинические проявления болезни описываются, как острый радиационный синдром, который, как правило, сходит нанет, даже без какого-либо лечения. Из литературы следует – «2,5-4,0 Гр (250-400 Рад), это доза гамма-лучей, при воздействии которых в течение двух месяцев погибает 50% облученных».

Хронические интерстициальные заболевания легких, это общее название болезней поражающих межзачаточную ткань легких, где осуществляется газообмен. Болезнь проявляется воспалением и нарушением структур альвеолярных стенок, эндотелия лёгочных капилляров, перивазальных и перилимфатических тканей. При этом поражения легких, в результате воспалительной реакции, вызывают утолщение интерстициальной ткани. Эти изменения, как правило, обратимые, но некоторые формы заболеваний, в случаях персональной иммуногормональной проблемности, приводят к необратимым, прогрессирующим изменениям. Формируется хроническое интерстициальное заболевание легких. Характерным симптомом ХИЗЛ является нарастающая одышка физического напряжения, это признак нарушения газообмена на уровне альвеоло-капиллярной мембраны – хронический фиброзирующий альвеолит (ХФА).

Особенностью интерстициальных заболеваний легких является то, что, почти во всех случаях мы можем установить триггер (спусковой курок), провоцирующий болезнь, но истина заболевания во многих случаях остается не ясной. Все формы ХИЗЛ прогрессируют вне зависимости от лечения, но адекватное лечение и грамотный медицинский контроль тормозят темпы прогресса болезни, улучшают качество жизни больного. При этом острое, подострое или хроническое течение болезни зависят от выраженности экссудации и пролиферации в тканях легких, что в свою очередь зависит от аллергической готовности организма, наследственной детерминации.

Ведущий (в странах СНГ) терапевт-пульмонолог, Михаил Михайлович Илькович обоснованно считает – «Идиопатические интерстициальные пневмонии (ИИП) следует рассматривать, как единую нозологическую форму – идиопатический фиброзирующий альвеолит. Такой подход врача не требует дифференциации различных форм ИЗЛ». Мы полностью согласны и рекомендуем практическим врачам, врачам первого звена, придерживаться тактики обобщения. Идентификация форм ИЗЛ не является, и не должна быть самоцелью. Это необходимо в исключительных случаях, когда точность диагноза определяет тактику лечения, например: «диссеминированный туберкулез», «атипичная пневмония». В таких случаях врач

первого звена обязан немедленно направить больного, в первом случае – в тубдиспансер, а во втором – в ближайший стационар интенсивного лечения. Во всех остальных случаях подозрения ИИП, врач первого звена обязан направить больного к пульмонологу.

Патогенез лучевого пневмонита определяется – «Поражением бронхов, вызывающим развитие ателектазов с последующей соединительнотканной организацией; серозно-фибринозным альвеолитом с десквамацией эпителия; поражением сосудов, особенно мелких, с пролиферацией эндотелия и частичной закупоркой их просвета; повышенной проницаемостью капилляров с выхождением белков плазмы, присоединением инфекции, которая может вызвать обострение процесса и увеличение участка повреждения».

Клиническая картина острой воспалительной стадии лучевых реакций легочной ткани проявляется обычно кашлем, одышкой, субфебрильной температурой. У некоторых больных вследствие сопутствующего лучевого эзофагита возникают жалобы на дисфагию.

Физикально могут определяться укорочение перкуторного звука, ослабление дыхания, влажные хрипы над зоной пневмонической инфильтрации. СОЭ ускорено, только в острой фазе. При рентгенологическом исследовании выявляются мелкоочаговые, дольковые пневмониты, усиление прикорневого и легочного рисунка. Иногда наблюдаются более тяжелые повреждения легких с высокой лихорадкой, до 40°C. Цианоз, острая дыхательная недостаточность, которая может быть причиной летального исхода. Острая стадия лучевой реакции может подвергнуться обратному развитию или перейти в хроническую, фиброзную фазу. Ведущим симптомом является кашель, боли в груди, вследствие ограниченного плеврита.

Рентгенологически определяется ограниченное усиление легочного рисунка. Нередко процесс продолжает прогрессировать. При рентгенологическом исследовании в этих случаях обнаруживаются местная или общая деформация легочного рисунка, фиброзные изменения легких, вплоть до цирроза и карнификации, с бронхоэктазиями. Нарушения функции внешнего дыхания преимущественно рестриктивного характера, уменьшение диффузионной способности легких. Иногда развивается легочно-сердечная недостаточность. Тяжесть болезни осложняется в случаях вторичной инфекции, в форме вторичной пневмонии, возникшей вследствие подавления иммунной защиты организма ионизирующей радиацией.

Лечение в острую стадию лучевых реакций легочной ткани заключается в назначении кортикостероидов (не менее 40 мг преднизолона в день). Уже к 3-4-му дню лечения воспалительный процесс стихает. Лечение кортикостерои-

дами в поддерживающих дозах должно продолжаться не менее 3 мес. При отсутствии эффекта от кортикостероидов в острую фазу их следует отменить, постепенно снижая дозу. Антибиотики назначают при наличии инфекционной пневмонии, подтвержденной лабораторно и рентгенологически.

Антикоагулянты назначаются в острую стадию из-за возможности тромбоза легочных капилляров (гепарин по 5 тыс. ЕД 2-3 раза в сутки внутримышечно). При необходимости описанная терапия острой стадии лучевого повреждения легких сочетается с лечением общей реакции организма на облучение, с использованием антигистаминных препаратов, гемотрансфузий, применением лейко- и тромбоцитопоэтических средств.

Прогноз. Процесс фиброзирование продолжается от 6 мес до 2 лет, после чего возникает изменения характеризуются достаточной стабильностью. В прогнозе, важное значение имеет наблюдение за общим состоянием лиц пребывающих в зоне радиации.

Примечание: В практике врачевания больных интерстициальными заболеваниями легких чаще встречаются радиационные пневмониты медицинского генеза, это – лучевая диагностика, лучевая терапия. Это одно из самых распространенных осложнений лучевой терапии злокачественных заболеваний. Не редки случаи ИИП, вследствие химиотерапии. Некоторые цитостатики, в частности блеомицин, метотрексат, бусульфан и производные нитрозомочевины, обладают повреждающим действием на легкие. Обычно наблюдаются интерстициальный пневмонит, альвеолит, пневмосклероз, но это уже другая клиническая тема пневмонитов.

Интерпретация⁷ результатов физикального обследования больного. Формула предварительного диагноза – «Радиационный хронический пневмонит» была выведена на основании анамнеза больного, при учете данных параклинических исследований и отсутствия эффекта лечения. Дополнительные исследования: биохимический анализ крови, рентген исследование, в том числе спиральная компьютерная томография органов грудной клетки, были продиктованы объективным статусом больного на день поступления.

Лейкоформула и субъективный статус больного исключили сомнения об инфекции. Четко выступают показатели крови говорящие о гипоксии организма – повышенное содержание эритроцитов и гемоглобина крови. Маленькая скорость оседания эритроцитов и высокий гематокрит – показатель вязкости крови. Не большое

повышение холестерина крови оправдано повышенной потребностью кортизола. Все остальные параметры крови в пределах нормы и исключают инфекцию.

Клинический анализ крови, от 15/07/2009 – изменения характерные для гипоксии крови: RBC 5,17 М/μL (3,7-5,6); HGB 15,2 g/dL (12,0-16,0); HCT 46,5% (36,0-48,0). Лейкоформула говорит о слабой воспалительной реакции, с аллергией: WBC 9,7К/μL (4,0-8,8); Лут 3,8 К/μL (1,20-3,00); Mid 0,5 К/μL (0,1-0,9). Показатели биохимического анализа крови – в пределах нормы, за исключением незначительного повышения общего холестерина: СОЭ 6 мм/час (от 4 до 18); общий белок 73 г/л (от 66 до 87); альбумин 48г/л (от 38 до 51); билирубин общий 12,8 мк.моль/л (до 18,8); билирубин прямой 1,9 мк моль/л (до 4,3); АСТ 25 Ед/л до 35); АЛТ 20 Ед/л (до 45); глюкоза 5,7 м моль/л (от 4,2 до 6,4); триглицериды 1,82 м моль/л (до 2,28); холестерин общий 6,5 м моль/л (до 5,2); натрий 138,1 м моль/л (от 135,0 до 148,0); калий 4,23 м моль/л (от 3,50 до 5,30); кальций 1,18 м моль/л (от 1,13 до 1,320); С-реактивный белок 7 мг/л (до 8); бруцеллез общие АТ отрицательный (-); кортизол 15,3 мкг/дл (от 6,7 до 22,6); общий иммуноглобулин Е 28,55 Ед/мл (от 1,31 до 165,3).

Рентгенологические данные обследования легких больного А.С. полностью совпадают с приводимым в абзаце⁸ описания реферативно-го обзора интерстициальных заболеваний легких (...обнаруживаются местная или общая деформация легочного рисунка, фиброзные изменения легких, вплоть до цирроза и карнификации, с бронхоэктазиями).

Рентген исследование, от 29/09/2009: «На серии аксиальных СРКТ-срезов органов грудной клетки у больного в области обеих верхушек имеются апикальные наслоения и умеренный субплевральный фиброз, а также дегенеративно-деструктивные изменения в виде крупных центральнобулярных и парасептальных булл, расположенных преимущественно в правом легком, размером до 27,0 мм в диаметре. В верхних отделах обеих легких определяются также и более мелкие парацентральные и центральнобулярные эмфизематозные изменения. На этом фоне в проекции латерального 4-го бронхолегочного сегмента средней доли и в пределах верхнего 6-го сегмента нижней доли правого легкого, а также в области медиальных 10-х бронхолегочных сегментов нижних долей обеих легких определяется нежный субплевральный фиброз (паракостальный и парамедиастинальный), окруженный уплотнением легочного интерстиция по типу «матового стекла». Дегенеративно-деструктивные изменения в базальных сегментах легких проявля-

⁷ Интерпретация (методология) – совокупность значений (смыслов), придаваемых элементам – выражениям, формулам, символам (анамнезу, клиническим и параклиническим исследования), какой-либо естественнонаучной или абстрактно-дедуктивной теории (в нашем случае истории болезни).

⁸ Абзац (нем. Absatz – раздел, часть текста) – отрезок письменной речи, состоящий из одного или нескольких предложений

ются также в виде утолщения стенок бронхов и сближения их между собой.

Пройодимость трахеобронхиального дерева не нарушена. Стенки бронхов уплотнены.

Определяются единичные увеличения до 10,0 мм аортпульмональный лимфоузел.

Определяется акцент верхних отделов междолевой плевры слева. В плевральных полостях жидкости не выявлено.

Имеются плевродиафрагмальные и плевроркардиальные спайки.

СРКТ-заключение: «Хронические дегенеративно-диструктивные изменения обоих легких со смешанного типа эмфиземой верхних долей обоих легких – обострение». **Функция внешнего дыхания, 07/05/2009:** «Вентиляционные нарушения обструктивно-рестриктивного типа, 3 (третьей) степени».

Изменения ФВД имеют ту же характеристику, как в выше приводимом реферате – (*нарушения функции внешнего дыхания преимущественно рестриктивного характера, уменьшение диффузионной способности легких*).

Вследствии недиагностики радиационного пневмонита, больной А.С., в Чернобыле, на первом этапе заболевания, не получил этиопатогенетического лечения. Более того, больной продолжал находиться в зоне радиации, не знал о своем заболевании, что способствовало формированию радиационного хронического пневмонита.

Впоследствии в истории течения болезни, больного А.С., пошли непростительные ошибки, по принципу *«снежного кома»*. Каждый последующий врач к изначальному диагнозу добавлял свой диагноз – выявленный тот или другой синдром пневмонита, наблюдаемый на этом этапе развития болезни. Рентгенологический диагноз «пневмония», и «бронхопневмония» врачами воспринимался как *«эффект ранней фокусировки»*, обострения пневмонита, возможно и по причине вторичного инфицирования, и, воспринималась, как самостоятельная патология – пневмония (в правом легком, а затем в левом). Даже в клинике, как в отделении терапии, так и в отделении аллергологии были *«подставки»* – извращение, передергивание, искажение, переименование, пневмонита в долгий, сложный диагноз – «Бронхопневмония, хронический обструктивный бронхит, бронхиальная астма, эмфизема легких, дыхательная недостаточность, легочное сердце», тогда как это синдромы осложнения хронического пневмонита. Лечение отдельных синдромов обусловленных пневмонитом изначально неэффективны или малоэффективны. Прием жаропонижающих антибиотиков, и др. препаратов лечения инфекционной пневмонии, привело к усилению тяжести пневмонита и способствовало формированию пневмофиброза.

Больной А.С., в 2009 году, прошел полный курс медикаментозного лечения с последующей

спелеотерапевтической рекреацией; выписался со значительным улучшением.

Больной А.С. находился на медицинском контроле в центре «Бнабужутюн» в течении последующих трех лет. С хорошим результатом лечения, в 2010, 2011, 2012 годах, больной повторил системное лечение, в том числе спелеотерапевтическую рекреацию. Продолжал медикаментозный контроль, принимал антиоксиданты и общеукрепляющие препараты.

В связи с достигнутым успехом и стойкой стабилизацией состояния, больной был выписан из центра Бнабужутюн и, направлен на медицинский контроль по месту жительства.

25/04/2014 году больной поступил в состоянии обострения пневмонита. Причиной обострения пневмонита стали сеансы радиационной терапии рака простаты.

При поступлении – картина фиброзирующего альвеолита: крепитация над нижними полями обоих легких; нарастающая одышка физического напряжения; резкое ухудшение общего состояния. Медикаментозное лечение, пульс-терапия стероидами оказали не выраженный положительный эффект. На фоне планового медикаментозного лечения, по просьбе больного, была разрешена спелеотерапия. Больной находится под контролем врачей МЦ «Бнабужутюн»...

ОЧЕРКИ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ ЛИМФОУЗЛА. СООБЩЕНИЕ VIII. СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИКРОАНАТОМИЯ БИОФИЛЬТРОВ В РАЗНЫХ ОРГАНАХ

Петренко В.М.

*Российская академия естествознания,
Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Печень и селезенка имеют общее с лимфоузлом (ЛУ) в функциональной морфологии – представляют собой биофильтры на путях оттока венозной крови / лимфы. Паренхима печени и селезенки в разной степени контактирует с венозными синусоидами: печеночные балки или тяжи гепатоцитов перемежаются с печеночными синусоидами в печеночных дольках, мнимые селезеночные тяжи Бильрота – с венозными синусоидами в красной пульпе селезенки. Микроциркуляторное русло печеночных долек и красной пульпы селезенки имеет органические особенности строения в его афферентном звене: кровь поступает в печеночные синусоиды по ветвям печеночной артерии и воротной вены, а в селезеночные синусоиды – только по ветвям селезеночной артерии. Афферентное звено устроено однотипно в обоих органах – собирательная вена, в печеночных дольках она получила название центральной вены. Также по разному устроены и функционируют как биофильтр паренхима печени и красная пульпа селезенки, которые

однако функционально тесно взаимосвязаны: билирубин, образующийся при распаде эритроцитов в селезенке, переводится гепатоцитами в желчные пигменты. Паренхимы как таковой в красной пульпе селезенки нет: эритроциты выходят из венозных синусоидов и заполняют тканевые щели окружающей стромы, составляя красную пульпу. Эритроциты «протискиваются» сквозь решетку ретикулярных клеток и старые клетки при этом разрушаются. Биофильтры всех трех органов содержат макрофаги. Они входят в состав эндотелия печеночных синусоидов (купферовские клетки) и макрофагальных муфт вокруг эндотелия «кисточковых артериол», приносящих кровь в красную пульпу селезенки. Ее белая пульпа «разбросана» в обширной красной пульпе в виде мелких очагов-вкраплений вокруг пульпарных артерий и их ветвей. Сходно устроена паренхима ЛУ: его лимфоидная ткань также окружает ветви трабекулярных артерий, но, в отличие от селезенки, окружена и пронизана лимфатическими синусами. Получается, что роль гепатоцитов в биофильтрах селезенки и ЛУ исполняют лимфоциты, хотя и в разных, органоспецифических структурах. Макрофаги во всех этих трех органах в той или иной мере оказываются посредниками или промежуточными звеньями в структурно-функциональной организации биофильтра.

ОТКРЫТОСТЬ КАК НОРМА ЖИЗНИ: ПРИМЕНИМО ЛИ ЭТО ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ?

Фаршатов Р.С.

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Уфа, e-mail: rasulanesth03@mail.ru*

Изменения, которые произошли во многих сферах общественной жизни, привели к существенному пересмотру ряда ранее казавшихся неизбежными постулатов. Среди пошатнувшихся под влиянием перемен «столпов» можно назвать свойственную ранее многим государственным институтам закрытость. Провозглашенные в последние годы руководством нашей страны принципы открытости государственных структур были подхвачены многими общественными и политическими институтами, возникшие при этом существенные изменения в общественном сознании продолжают по сей день, делая с каждым днем открытость нормой жизни [1].

Тем не менее остается одним из самых консервативных институтов общества и по-прежнему продолжает оставаться здравоохранение. Не подлежит сомнению факт определенной обоснованности консерватизма медицины и здравоохранения, в частности, многие принципы и правила которой написаны, как это принято говорить, «кровью», тем не менее в услови-

ях меняющейся общественной формации система здравоохранения должна реагировать на различные вызовы, должна быть «гибкой».

Одна из самых высоких степеней закрытости характерна для реанимационных отделений, в которых пациенты изолированы от своего близкого окружения. «Закрытость» всегда порождает различные мифы, несказанное и неуиденное домысливается. В «Независимой газете» от 2008 года Елизавета Алексеева в статье «Человек в реанимации» рассказывает о том, как изолированы пациенты в реанимации, не забывая про долг журналиста поведать, что информацию о состоянии больного можно получить только за «материальную подпитку» врачей или медицинских сестер. Автор статьи с достаточной точностью описывает отношения определенной части наших коллег к посетителям в реанимационном отделении: «только мешают, да и заразу приносят». В публикации также указывается, что решение вопроса с посещением больного в реанимации сводится чаще к принципу «проще не пускать, чем каждый раз готовить больного к визиту близких» [2]. Кроме того, автор приходит к заключению, что имеет место ограничение прав и свобод гражданина в период нахождения в отделении реанимации.

В другой публикации (газета «АиФ Здоровье») приводится более взвешенный подход к анализу рассматриваемой проблемы, приводятся аргументы «за» и «против» [3]. Пациенты отделения реанимации находятся в одной большой палате, без разделения по половому признаку и без одежды, родственникам других больных будет весьма неприятно, если их близкие предстанут в таком виде перед посторонними людьми. Там же отмечается, что ограничение посещения больных связано не только с защитой больного от возможного заноса инфекции посетителями, но и с целью защитить самого посетителя. Действительно, психика обычного среднестатистического посетителя не всегда готова к восприятию такого вида близкого человека – с шестью дренажами, торчащими из живота, желудочным зондом, катетером в мочевом пузыре, да еще и с интубационной трубкой в горле. Кроме того, пациент и его окружение нередко колонизированы или инфицированы опасными микроорганизмами с высокой степенью устойчивости к антимикробным средствам, что создает угрозу не только для посетителей, но и их домочадцев, особенно пожилых и детей.

Следует заметить, что в зарубежной практике на самых различных уровнях активно обсуждается открытость реанимаций для посетителей и активное участие близких в принятии решений, касающихся пациента. Имеются научные исследования описательного характера, научные обзоры, мнения экспертов, и даже рекомендации научно-практических сообществ, таких как American College of Critical Care Medicine,

свидетельствующие о пользе открытости отделений реанимации. Справедливости ради, однако, следует заметить, что среди зарубежных авторов помимо сторонников посещения больных в реанимации, имеются и противники такого подхода. Сторонники «открытости» считают полезным для пациентов получение психологической поддержки от близких им людей. Для членов семьи больного, в свою очередь, важно иметь полноценную и актуальную информацию о состоянии близкого человека и иметь возможность воочию убедиться в состоянии дел. Порою визит родственников может быть полезен медицинским работникам, поскольку родственники пациентов способны предоставить ценную дополнительную информацию о состоянии больного, что может быть полезно для диагностики и лечения (например, непереносимость лекарственных средств). Присутствие близких также требуется для совершения ряда юридических процедур, таких, как получение добровольного информированного согласия на вмешательство.

Опросы пациентов и их близких свидетельствуют о положительном отношении к посещению больных в реанимации. В одном зарубежном рандомизированном контролируемом исследовании, посвященном исходам и безопасности лечения больных получены данные, свидетельствующие в пользу открытой стратегии, поскольку при этом снижался уровень тревожности больных, становился оптимальным гормональный ответ на стресс – и, как следствие, авторы отмечали снижение риска сердечно-сосудистых осложнений и летальности больных.

Таким образом, имеется серьезный общественный посыл для изменения отношения к вопросу посещения больных в отделениях реанимации. Становится очевидным, что информационный вакуум вокруг медицины критических состояний и отчетливое желание журналистов найти «оборотней в белых халатах» будут только способствовать формированию негативного имиджа ответственного здравоохранения. Вместе с тем, не следует слепо копировать состояние дел за рубежом в отечественную действительность. Необходимо принимать во внимание отечественный менталитет, индивидуально подходить к каждому конкретному случаю исходя из медицинских и социальных позиций. Вполне очевидно, что изменения назрели, но они должны происходить обдуманно, чтобы не получилось наше фирменное «хотели как лучше, а получилось как всегда».

Список литературы

1. Белов С. Чтобы люди власть понимали [Электронный ресурс]: Российская газета. № 5950 от 30 ноября 2012 г. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/11/30/rabota.html>, свободный. Загл. с экрана. Дата обращения 05.06.2014 г.
2. Алексеева Е. Человек в реанимации [Электронный ресурс]: Независимая газета. Режим доступа: <http://www.>

ng.ru/health/2008-05-22/12_reanimatsia.html, свободный. Загл. с экрана. Дата обращения 05.06.2014 г.

3. Отделение реанимации, или Почему нельзя навещать тяжелобольных? [Электронный ресурс]: АиФ Здоровье. 07 февраля 2013 г. Режим доступа: <http://www.aif.ru/health/life/40298>, свободный. Загл. с экрана. Дата обращения 05.06.2014 г.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Хворостухина Н.Ф., Новичков Д.А., Столярова У.В.

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава РФ, Саратов, e-mail: khvorostukhina-nf@ya.ru

Распространенность панкреатита у беременных колеблется от 1:1000 до 1:12000, увеличиваясь со сроком гестации и числом родов в анамнезе. Развитие данной патологии при беременности осложняется в 58% наблюдений преждевременными родами, что непосредственно отражается на показателях перинатальной заболеваемости и смертности.

Цель: Провести анализ особенностей клинического течения острого панкреатита при беременности.

Материал и методы: Под нашим наблюдением находились 43 беременных с диагнозом: острый панкреатит (основная группа). Группу сравнения (n = 35) составили небеременные женщины с панкреатитом. Всем женщинам проводился комплекс лабораторных и инструментальных исследований, в том числе УЗИ органов брюшной полости.

Результаты исследования: Возраст больных варьировал от 22 до 35 лет. Срок гестации при поступлении беременных в стационар находился в пределах от 4 до 37 недель. Во второй половине беременности диагноз панкреатита устанавливался в 7-10 раз чаще, по сравнению с первым триместром беременности: при сроках гестации 22-31 неделя заболевание диагностировано у 32,1% больных; а в интервале 32-37 недель – у 44,1% беременных.

Детальное изучение анамнеза беременных не позволило выявить возможные причины развития заболевания почти у половины обследуемых. В связи с этим, у 48,9% больных основной группы случаи заболевания панкреатитом классифицировали как идиопатические. В большинстве наблюдений (37,2%) беременные связывали появление симптомов заболевания с погрешностью питания. У 5 женщин основной группы (11,6%) острый панкреатит развивался на фоне ОРВИ. И только у 3 беременных установлена связь заболевания с приемом алкоголя (2,3%). Совершенно иная структура причин острого панкреатита прослежена в группе сравнения. Нарушения диеты отмечали более половины больных (51,4%), в 13 раз чаще по сравнению с группой беременных констатировано злоупотребление алкоголем (31,4%), у 3 женщин

(8,6%) причиной развития панкреатита послужило отравление лекарственными веществами.

При сочетании беременности и панкреатита длительность заболевания до госпитализации в стационар чаще всего превышала 12 часов. В основной группе 60,5% беременных обратились за медицинской помощью спустя 13-24 часа от начала заболевания. Необходимо отметить, что 35 женщин основной группы (81,4%) после обращения к врачу женской консультации или вызова «Скорой помощи» были госпитализированы в акушерско-гинекологические или инфекционные отделения больниц с направительными диагнозами: «Угроза прерывания беременности»; «Токсикоз I половины беременности»; «През-клампсия»; «Кишечная токсикоинфекция».

При поступлении в стационар во всех случаях больные с острым панкреатитом предъявляли жалобы тошноту и рвоту. Боль в эпигастральной области, а также типичную иррадиацию боли всегда отмечали лишь пациентки группы сравнения. При сочетании панкреатита и беременности в каждом четвертом случае (25,6%) болевой синдром был либо невыраженный, без четкой лока-

лизации, либо отсутствовал вовсе. На «опоясывающий» характер боли указывали только 9,3% беременных. Вздутие живота в основной группе выявлялось в 3,5 раза реже в сравнении с небеременными женщинами, при этом данный симптом был характерен лишь для I половины гестации. Диарея прослежена у половины беременных с острым панкреатитом (48,9%) и у 26 больных группы сравнения (74,3%).

Заключение: Таким образом, анализ особенностей течения острого панкреатита в сочетании с беременностью и при отсутствии ее свидетельствует о схожести симптомов заболевания в группах. Однако, сам факт беременности, варибельность симптоматики, идентичность ее другим острым хирургическим нозологиям и акушерской патологии, довольно высокий процент безболевого форм панкреатита (25,6%), несвоевременность обращения беременных за медицинской помощью и зачастую непрофильная госпитализация создают определенные сложности в постановке правильного диагноза, удлиняя время начала патогенетической терапии.

Материалы конференции

«Проблемы безопасности, моделирование и прогнозирование экономических процессов» ИЗРАИЛЬ 25 апреля - 2 мая 2014 г.

Химические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ Г. ОРЕНБУРГА ПО НЕКОТОРЫМ ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

¹Шабанова С.В., ¹Баширов В.Д., ²Сагитов Р.Ф.,
¹Смирнов В.Г., ¹Голофаева А., ¹Сердюкова Е.,
¹Угленков А.

¹ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург,
e-mail: daskina@bk.ru

²ОАО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», Оренбург,
e-mail: rsagitov@mail.ru

Вода жизненно необходима людям. Суточная потребность взрослого человека составляет около 2,5 л. Организму очень важно получать чистую воду со сбалансированным минеральным составом. Существуют основные показатели качества питьевой воды. Их условно можно разделить на группы [1, 4, 5]:

1. Органолептические показатели (запах, привкус, цветность, мутность).

2. Токсикологические показатели (алюминий, свинец, мышьяк, фенолы, пестициды).

3. Показатели, влияющие на органолептические свойства воды (рН, жесткость общая, нефтепродукты, железо, марганец, нитраты, кальций, магний, окисляемость перманганатная, сульфиды).

4. Химические вещества, образующиеся при обработке воды (хлор остаточный свободный, хлороформ, серебро).

5. Микробиологические показатели.

Территория г. Оренбург административно разделена на четыре района: Дзержинский, Ленинский, Промышленный и Центральный. Питьевой водой жителей города снабжают следующие водозаборы [2]:

– Новосакмарский водозабор – обеспечивает 50% подачи воды в город – в основном этой водой пользуется Дзержинский р-он города. Эту воду можно назвать одной из лучших в Оренбурге, соответствующей санитарным нормам и правилам (по данным ООО «Оренбург Водоканал»).

Вторую половину города обеспечивают остальные шесть водозаборов, качество воды которых вызывает очень большое число жалоб:

- «Нефтемаслозавод»;
- «РТИ»;
- «Бёрды»;
- «Уральский открытый»;
- «Оренбург-1»;
- «Южно-Уральский».

В 2012 году водоканал закрыл водозабор «Оренбург-2» и перебросил в его прежнюю зону работы воду с Новосакмарского водозабора.

– Южно-Уральский водозабор – обеспечивает потребности жителей центральной и вос-

точной частей города. В настоящее время (с мая 2013 г.) там ведется реконструкция имеющихся и строительство новых водоочистных сооружений проектной мощностью 100 тысяч кубометров в сутки. (По официальной информации ООО «Оренбург Водоканал» объект будет введен в эксплуатацию 1 февраля 2015 года).

С вводом нового объекта в строй будут закрыты следующие водозаборы: «РТИ», «Бёрды», «Уральский открытый», скважины «Южно-Уральского» водозабора. После завершения всех работ обеспечивать жителей города будут три водозабора:

- «Новосакмарский»,
- «Оренбург-1»,
- обновлённый «Южно-Уральский» лучевой водозабор.

Целью проведенных авторами исследований являлось определение качества питьевой воды г. Оренбурга непосредственно у потребителя в различных административных районах города. В каждом районе города отбиралось по три пробы питьевой воды, поступающей потре-

бителю. Воду отбирали из источников централизованного водоснабжения. Для выявления ошибки эксперимента исследования проводились в трех параллелях.

В работе были исследованы следующие показатели качества питьевой воды:

- pH;
- содержание общего железа;
- содержание хлоридов;
- содержание Ca и Mg;
- содержание сульфидов и гидросульфидов.

Почти все они влияют на органолептические свойства питьевой воды. Для определения этих показателей в воде использовались стандартные методики. Ошибка эксперимента составляла от 2,2 до 32%.

Результаты измерений сравнивали с Требованиями к качеству питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» [3]. Результаты исследований приведены в табл. 1-6.

Таблица 1

Результаты определения содержания хлоридов в питьевой воде г. Оренбурга

№ пп	Место отбора проб и номер пробы	C, мг/л	C _{ср} , мг/л	ПДК, мг/л
1	Ленинский р-он, № 1	124,3	114,8	350
2	Ленинский р-он, № 2	117,2		
3	Ленинский р-он, № 3	102,9		
4	Дзержинский р-он, № 1	85,6	104,6	
5	Дзержинский р-он, № 2	92,3		
6	Дзержинский р-он, № 3	136		
7	Центральный р-он, № 1	124,25	125,6	
8	Центральный р-он, № 2	149,1		
9	Центральный р-он, № 3	103,3		
10	Промышленный р-он, № 1	92,9	97,4	
11	Промышленный р-он, № 2	101,42		
12	Промышленный р-он, № 3	97,8		

Хлориды относятся к 4 классу опасности. Повышенное содержание хлоридов ухудшает вкусовые качества воды, делает ее малопригодной для питьевого водоснабжения и ограничивает применение для многих технических и хозяйственных целей, а также для орошения сельскохозяйственных угодий [4].

Содержание хлоридов во всех пробах исследованной питьевой воды не превышает ПДК. Максимальное содержание хлоридов в пробах воды отмечено в Центральном и Ленинском районах города.

Значения pH в пробах воды не соответствуют нормативу в Ленинском, Центральном, Промышленном районах. Только в Дзержинском районе pH в пределах нормы.

Кислая среда в организме провоцирует множество болезней и способствует жизнеде-

ятельности паразитов. Паразиты предпочитают кислую среду обитания, и именно в кислой среде они проявляют себя наиболее патогенно [5].

Большинство солей Ca труднорастворимы в воде и очень слабо выводятся из организма, постоянно накапливаясь. Ионы кальция задерживаются в коже, делая ее сухой, жесткой и морщинистой. А при выведении кальция через почки в них могут откладываться камни, состоящие в основном из кальциевых солей. Недостаток кальция, который также называется гипокальцемия, является причиной порядка 150 различных заболеваний и состояний, а также других проблем, которые могут быть губительными или опасными для организма [1].

По результатам исследования проб воды можно сделать вывод о том, что содержание

Са в воде недостаточное для нормального протекания всех физиологических процессов в организме.

Недостаток магния является главным фактором развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, гипертонической болезни, уролитиаза, судорог, различных кожных заболеваний, нарушений эмоциональной сферы. Токсичны только очень высокие дозы элемента [4]. Во всех пробах воды содержание Mg оказалось приемлемым.

Сероводород находится в водах в виде недиссоциированных молекул H_2S , ионов гидросульфида HS^- и сульфидов. Наличие сероводорода и сульфидов в водах служит показателем сильного загрязнения воды органическими веществами, интенсифицирует процесс коррозии трубопроводов и вызывает их зарастание вследствие развития серобактерий. Сульфиды оказы-

вают на человека токсическое действие и вызывают раздражение кожи. Сероводород ядовит для живых организмов [5]. Во всех исследованных пробах воды содержание этих веществ превышает допустимое значение.

Повышенное содержание железа в воде (более 0,3 мг/л) придает ей неприятную красно-коричневую окраску, ухудшает её вкус, вызывает развитие железобактерий, отложение осадка в трубах и их засорение. При употреблении для питья воды с содержанием железа выше норматива человек рискует приобрести различные заболевания печени, аллергические реакции, др. Железо в питьевой воде может присутствовать из-за использования на городских станциях водоочистки железосодержащих коагулянтов либо из-за коррозии водопроводных труб, изготовленных из чугуна и стали [6].

Таблица 2

Результаты определения pH в питьевой воде г. Оренбурга

№ п/п	Место отбора проб и номер пробы	pH	pH _{ср}	Норматив pH
1	Ленинский р-он, № 1	5	5,6	6-9
2	Ленинский р-он, № 2	6		
3	Ленинский р-он, № 3	5,8		
4	Дзержинский р-он, № 1	6	6	
5	Дзержинский р-он, № 2	6		
6	Дзержинский р-он, № 3	6		
7	Центральный р-он, № 1	6	5,8	
8	Центральный р-он, № 2	6		
9	Центральный р-он, № 3	5,5		
10	Промышленный р-он, № 1	5	5	
11	Промышленный р-он, № 2	5		
12	Промышленный р-он, № 3	5		

Таблица 3

Результаты определения содержания Са в питьевой воде г. Оренбурга

№ пп	Место отбора проб и номер пробы	С, мг/л	С _{ср} , мг/л	Рекомендуемая С, мг/л
1	Ленинский р-он, № 1	20,1	19,03	25-80
2	Ленинский р-он, № 2	21		
3	Ленинский р-он, № 3	16		
4	Дзержинский р-он, № 1	17,6	17,2	
5	Дзержинский р-он, № 2	18		
6	Дзержинский р-он, № 3	16		
7	Центральный р-он, № 1	14,6	15,5	
8	Центральный р-он, № 2	14		
9	Центральный р-он, № 3	18		
10	Промышленный р-он, № 1	18	17,7	
11	Промышленный р-он, № 2	18		
12	Промышленный р-он, № 3	17		

Таблица 4

Результаты определения содержания Mg хлоридов в питьевой воде г. Оренбурга

№ пп	Место отбора проб и номер пробы	C, мг/л	C _{ср.} , мг/л	Рекомендуемая C, мг/л
1	Ленинский р-он, № 1	18	15,	5-50
2	Ленинский р-он, № 2	16,2		
3	Ленинский р-он, № 3	13,2		
4	Дзержинский р-он, № 1	11,6	10,7	
5	Дзержинский р-он, № 2	14,4		
6	Дзержинский р-он, № 3	6		
7	Центральный р-он, № 1	7,2	8,4	
8	Центральный р-он, № 2	12		
9	Центральный р-он, № 3	6		
10	Промышленный р-он, № 1	5,9	11,97	
11	Промышленный р-он, № 2	18		
12	Промышленный р-он, № 3	12		

Таблица 5

Результаты определения содержания сульфидов и гидросульфидов в питьевой воде г. Оренбурга

№ пп	Место отбора проб и номер пробы	C, мг/л	C _{ср.} , мг/л	ПДК, мг/л
1	Ленинский р-он, № 1	4,6	3,6	0,05
2	Ленинский р-он, № 2	2,9		
3	Ленинский р-он, № 3	3,3		
4	Дзержинский р-он, № 1	4,5	4	
5	Дзержинский р-он, № 2	2,8		
6	Дзержинский р-он, № 3	4,7		
7	Центральный р-он, № 1	4,1	4,5	
8	Центральный р-он, № 2	3,81		
9	Центральный р-он, № 3	5,6		
10	Промышленный р-он, № 1	4,3	4,08	
11	Промышленный р-он, № 2	4,2		
12	Промышленный р-он, № 3	3,74		

Таблица 6

Результаты определения содержания общего железа в питьевой воде г. Оренбурга

№ пп	Место отбора проб и номер пробы	C, мг/л	C _{ср.} , мг/л	ПДК, мг/л
1	Ленинский р-он, № 1	1,1	1,23	0,3 (1,0)
2	Ленинский р-он, № 2	1,4		
3	Ленинский р-он, № 3	1,21		
4	Дзержинский р-он, № 1	1,03	1,05	
5	Дзержинский р-он, № 2	1,03		
6	Дзержинский р-он, № 3	1,08		
7	Центральный р-он, № 1	1,13	1,19	
8	Центральный р-он, № 2	1,41		
9	Центральный р-он, № 3	1,016		
10	Промышленный р-он, № 1	1,7	1,24	
11	Промышленный р-он, № 2	1,02		
12	Промышленный р-он, № 3	1,01		

Во всех пробах содержание железа превышает допустимые значения.

Таким образом, анализируя исследованные показатели, можно сделать вывод, что питьевая вода в г. Оренбурге доходит до потребителя в непригодном для питья виде. Причинами могут быть недостаточная очистка воды на станциях водоподготовки, а также неудовлетворительное состояние коммуникаций, по которым питьевая вода подается потребителю.

Список литературы

1. Мудрецова-Висс К.А., Кудряшова А.А., Дедюхина В.П. Микробиология, санитария и гигиена. М.: Деловая литература, 2001.
2. <http://oren-vodokanal.ru>.
3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
4. Карюхина Т.А., Чуранова И.Н. Контроль качества воды: учебник. М.: Стройиздат, 1986.
5. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка. М.: Издательство МГУ, 1996. 680 с.
6. Алекин О.А. Основы гидрохимии. М.: Гидрометеоиздат, 1970. 444 с.

Материалы конференции «Современная социология и образование» ЛОНДОН 18-25 октября 2014 г.

Педагогические науки

СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Маль Г.С.

Курский государственный университет,
e-mail: mgalina.2013@mail.ru

Образование как часть духовной культуры общества является системой передачи молодому поколению культурных ценностей с позиций задач современности и установкой на будущее.

В триаде «обучение – воспитание – развитие» традиционно именно обучению, то есть передаче системы знаний, отводилась главенствующая роль.

Принятая ранее совокупность идей, ее методологическая обоснованность, касающаяся знания предмета, вполне соответствовали запросам общества.

Сегодня ценность является не там, где мир воспринимается по схеме знаю – не знаю, умею – не умею, владею – не владею, а где есть

тезис ищущий – и нахожу, думаю – и узнаю, тренируюсь – и делаю. На первый план выходит личность студента, готовность его к самостоятельной деятельности по сбору, обработке, анализу и организации информации, умение принимать решения и доводить их до исполнения.

В свою очередь, иными становятся и задачи преподавателя – не поучить, а побудить, не оценить, а проанализировать. Преподаватель по отношению к студенту перестает быть источником информации, а становится организатором получения информации, источником духовного и интеллектуального импульса, побуждающего к действию.

Таким образом, в последние годы в обществе сложилось новое понимание главной цели образования: формирование готовности к саморазвитию, обеспечивающей интеграцию личности в национальную и мировую культуру, освоение ее прошлого, настоящего и будущего, вхождение в ее созидание и сотворение.

Материалы конференции «Современные наукоемкие технологии» ИОРДАНИЯ (Акаба) 8-15 июня 2014 г.

Физико-математические науки

НЕЧЕТКИЕ ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ИГР

¹Мочалов И.А., ²Хрисат М.С.

¹Россия, Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана
²Россия, Москва, Российский университет дружбы народов, e-mail: Mohd.khrisat@fet.edu.jo

Введение

Класс задач управления, к которым обычно применяют принцип максимума Понтрягина и динамического программирования

(метод Беллмана) являются задачи исследования типа:

- «хищник – жертва»;
- Футболист, догоняющий противника с мячом;
- Преследование подводной лодки надводным кораблем;
- Ракета, догоняющая цель и т.д.

Эти задачи имеют два переменных управления U , V . Целью U минимизация показателя качества, V максимизация этого же показателя.

Перечисленные выше задачи преследования обычно рассматриваются в теории дифференциальных игр [1].

Цель настоящей работы состоит в реализации нечеткого аналога одного из типов четких дифференциальных игр.

Постановка задачи

Имеется модель объекта управления в векторной форме:

$$\dot{x} = f(t, x, U, V), x(t = t_0) = x_{0H} -$$

нечеткая переменная с заданной функцией принадлежности $r(x_0) \in [0; 1]$, и функционал качества управления (план игры):

$$I(U, V) = \int_{t=t_0}^{t=t_1} f_0(t, x, U, V) dt + F(x(t = t_1)), f_0 -$$

интегрант функционала.

Цель 1-го игрока найти

$$U_1^* : I_1(U_1^*) = \min_{\tau u} [\max_{\tau v} [I(U, V)]],$$

а цель 2-го игрока – найти

$$V_1^* : I_1(V_1^*) = \max_{\tau v} [\min_{\tau u} [I(U, V)]].$$

В этих условиях необходимо найти:

1. U_{*H}, V_{*H} – нечеткое оптимальное управление.

2. Нечеткую цену игры $I(u, v)|_{U_{*H}, V_{*H}}$.

$$I = \int_{t_0=0}^{t_1=1} (u^2 - 2\delta^2) dt + 0.5x^2(t = t_1 = 1) \left. \begin{array}{l} \dot{x} = u - \delta, x(t = 0) = x_{0H} \\ \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 1. u_{*H}, \delta_{*H} \\ 2. I_{*H} \end{array}$$

Гамильтониан равен:

$$H = \Psi \cdot f|_{f=u-\delta} - f_0|_{f_0=u^2-\delta^2} = \Psi(u - \delta) - (u^2 - \delta^2);$$

минимакс H по

$$u, \delta : \frac{\partial}{\partial u} [\Psi(u - \delta) - (u^2 - 2\delta^2)] = 0 \Rightarrow u_* = 0.5\Psi;$$

$$\frac{\partial}{\partial \delta} [\Psi(u - \delta) - (u^2 - 2\delta^2)] = 0 \Rightarrow \delta_* = 0.25\Psi;$$

каноническая система имеет вид:

$$\dot{x} = u - \delta|_{u_*, \delta_*} \Rightarrow \dot{x} = 0.25\Psi; \Psi = -\dot{H}_x|_{u_*, \delta_*} \Rightarrow \dot{\Psi} = -[\Psi(u_* - \delta_*) - (u_*^2 - 2\delta_*^2)]'_x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \dot{\Psi}_t = 0, x(t = 0) = x_{0H}; \Psi(t_1 = 1) = -\dot{F}_x|_{F=0.5x^2}.$$

В результате из

$$\dot{\Psi}_t = 0 \Rightarrow \Psi(t)|_{\Psi(t_1=1)=-x(1)} = C \Rightarrow C = ,$$

откуда

$$\dot{x} = 0.25\Psi|_{\Psi=-x(1)} \Rightarrow \dot{x} =$$

$$= 0.25x(t_1 = 1) \Rightarrow x(t) = 0.25x(1) \cdot t + b|_{x(1)=1} \Rightarrow b = x_{0H} \Rightarrow$$

Отметим здесь, что в четкой задаче имеем $x(t = t_0) = x_0$ – четкая переменная, а в нечеткой задаче – $x(t = t_0) = x_{0H}$ – нечеткая переменная.

Метод решения

Алгоритм решения состоит из следующих процедур [1]:

1. Составляется гамильтониан:

$$H = \sum_i \Psi_i f_i - f_0,$$

где f_0 – интегрант функционала; f_i – правая модели объекта; Ψ_i – вспомогательная переменная.

2. Находится минимакс H по переменным U, V : $\dot{H}_U = 0; \dot{H}_V = 0$ и находятся соответствующие решения U_*, V_* .

3. Составляется и решается система канонических уравнений с краевыми условиями:

$$\dot{\Psi}_i = -\dot{H}_{x_i}; x_*|_{t=t_0} = x_{0H}; \Psi|_{t=t_1} = -\dot{F}_{x_i},$$

где $F(\cdot)$ – вторая составляющая функционала качества.

Пример

Решение задачи демонстрируется на примере. Имеем:

$$x(t) = x_{0H} - 0.25x(1) \Big|_{x(1)=1} \Rightarrow x(1) = x_{0H} - 0.25x(1) \cdot 1 \Rightarrow$$

$$x(t) = 0.8x_{0H} \Rightarrow x_{*H}(t) = -0.25x(1) \Big|_{x(1)=0.8x_{0H}} \cdot t + b \Big|_{b=x_{0H}} \Rightarrow$$

$$x_{*H}(t) = x_{0H} - 0.25x_{0H} \cdot t \Rightarrow x_{*H}(t) = (1 - 0.25 \cdot t) \cdot x_{0H}$$

– оптимальная нечеткая траектория в виде нечеткой линейной системы 1 (НЛС)₁ относительно $x_{*H}(t)$.

Далее находим оптимальные нечеткие управления:

$$\Rightarrow u_{*H} = -0.4x_{0H} - (\text{НЛС})_2; \delta_{*H} = 0.25 \Psi \Big|_{\Psi=-x(1)=0.8x_{0H}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \delta_{*H} = -0.2x_{0H} - (\text{НЛС})_3.$$

Нечеткая цена игры равна:

$$I(u_{*H}, \delta_{*H}, x(1)) \Big|_{\substack{u_{*H}=-0.4x_{0H} \\ \delta_{*H}=-0.2x_{0H} \\ x_{*H}=0.8x_{0H}}} = \int_0^1 [(0.4x_{0H})^2 - 2(-0.2x_{0H})^2] dt + 0.5(0.8x_{0H})^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow I_{*H} = 0.2(x_{0H})^2 - (\text{НЛС})_4.$$

В результате получены совокупность (НЛС)_i, $i = 1, 4$, каждая из которых решается стандартным способом [2]. Например, для (НЛС)₂ имеем расширенную НЛС:

$$\begin{pmatrix} 1 & \vdots & 0 \\ \dots & \vdots & \dots \\ 0 & \vdots & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_* \\ \dots \\ -u_* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -0.4x_0(r) \\ \dots \\ -(-0.4\bar{x}_0(r)) \end{pmatrix}, \det S \neq 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow u_{*H} = \left(\underline{u}_*(r) = -0.4\underline{x}_0(r); \bar{u}_* = -0.4\bar{x}_0(r) \frac{\square}{r} \in [0; 1] \right).$$

Здесь x_{0H} – нечеткое число, поэтому u_{*H} – нечеткая «сильная» переменная. Аналогичным способом решаются (НЛС)_{1,3,4}. В результате получим:

$$\delta_{*H} = \left(\underline{\delta}_*(r) = -0.2\underline{x}_0(r); \bar{\delta}_*(r) = -\frac{0.2\bar{x}_0(r)}{r} \in [0; 1] \right);$$

$$x_{*H}(t) = \left(\underline{x}_*(r, t) = (1 - 0.25t) \cdot \underline{x}_0(r, t); \frac{(1 - 0.25t)\bar{x}_*(r)}{r} \in [0; 1] \right);$$

$$I_{*H} = \left(\underline{I}_*(r) = 0.2\underline{x}_0(r); \bar{I}_*(r) = \frac{0.2\bar{x}_0(r)}{r} \in [0; 1] \right).$$

где $x_{0H} = \left(\underline{x}_0(r), \frac{\bar{x}_0(r)}{r} \in [0; 1] \right)$ – нечеткое начальное условие с заданной функцией принадлежности $r(x_0)$, $r \in [0; 1]$, $x_0 \in R_1$.

Полученные нечеткие решения зависят только от x_{0H} , которое является нечетким числом, поэтому все полученные решения являются «сильными» решениями.

ВЫВОДЫ

1. Сформулирована нечеткая игровая задача, которая решается традиционным методом с

последующей фазификацией полученного решения.

2. На простейшем примере показана методика нечеткого решения игровой задачи. Показано, что все получаемые нечеткие решения являются «сильными».

Список литературы

1. Isaacs R. Different Games. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1965.
2. Пантелеев А.В., Бортаковский А.С. Теория управления в примерах и задачах. М.: Высшая школа, 2003.

*Материалы конференции
«Технические науки и современное производство»
ФРАНЦИЯ (Париж) 18-25 октября 2014 г.*

Физико-математические науки

**ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ
ОТКРЫТЫХ ВОПРОСОВ СИНТЕЗА
НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

Фетисов В.Г., Фетисов И.В., Панина И.И.

*Институт сферы обслуживания
и предпринимательства (филиал)
Донского государственного технического
университета, Шахты,
ООО «Пневмакс», Москва,
e-mail: fetisov_vg@sssu.ru*

Как известно, изучение общей проблемы синтеза нелинейных динамических систем в ряде ситуаций существенно упрощается, если их рассматривать с позиций операторного подхода, и попадающих в общую схему так называемых H -операторов, действующих в пространствах сигналов. Модельными примерами могут служить нелинейные многомерные системы обработки информации, содержащие интегральные операторы Гаммерштейна, Урысона, интегростепенные ряды Вольтерра-Пикара [1].

Качественные методы решения задач синтеза этих систем приводят к нелокальной разрешимости соответствующих операторных уравнений в исходных функциональных пространствах как внешней среды.

Задача синтеза сводится к формированию оптимальных программных и стабилизирующих управлений, построению алгоритмов обработки входных наблюдений и структурных схем оптимальных приемников, линейных и нелинейных фильтров, обнаружителей сигналов в рамках заданных критериев качества при наличии возмущений различной природы.

Существенным фактором при синтезе любой системы автоматического регулирования и управления является чувствительность системы к изменениям ее параметров. Одними из наиболее ранних работ по чувствительности систем с обратной связью явились работы Г. Боде и Дж. Траксела [2, 3].

Ими было показано, что синтез нелинейной системы, как правило, представляет собой некорректную задачу в заданной паре линейных топологических пространств из-за нарушения порога чувствительности и больших значений числа обусловленности в структуре динамической матрицы системы с заданными собственными свойствами [4].

Представляет большой интерес решение следующих задач, связанных с синтезом нелинейных динамических систем:

Задача А. Построить по заданному уравнению (системе уравнений) такое пространство, которое сводило бы качественную картину исходного процесса к такой, в которой оператор задачи обладал бы нужными для исследователя свойствами: являлся непрерывным, компактным, сжимающим, вполне непрерывным, дифференцируемым и так далее.

Задача В. Найти интегральное или псевдоинтегральное представление H -оператора в заданной паре локально невыпуклых топологических пространств.

Задача С. Проинтерполировать хотя бы некоторые из свойств нелинейного H -оператора для локально невыпуклых топологий.

Задача D. Использовать качественные (в частности, топологические) методы современного нелинейного функционального анализа при решении операторных уравнений и их систем, с входящими в них H -операторами.

Задача Е. Детально исследовать структуру и геометрию L -характеристики нелинейного H -оператора в паре локально ограниченных функциональных пространств.

В частности, к настоящему времени есть некоторое продвижение результата М. Рисса об интерполяции линейного оператора в случае нормированных и локально выпуклых пространств в работах И Шапиро, А. Дейч, П. Жирарде, А. Фавини, П. Крэ, В.А. Винокурова, однако для пространств, не являющихся локально выпуклыми, вопрос остается открытым.

Становление и развитие данной тематики было связано как с отечественными школами функционального анализа: Санкт-петербургской (А.В. Бухвалов, Г.Я. Лозановский и др.), московской (О.В. Бесов, В.И. Буренков, М.Л. Гольдман и др.), новосибирской (А.Г. Кусраев, С.С. Кутателадзе и др.), воронежской (М.А. Красносельский, С.Г. Крейн, Е.М. Семенов и др.), ростовской (Ю.Ф. Коробейник, М.М. Драгилев, С.Г. Самко, В.П. Захарюта), так и с зарубежными школами: голландской (В.А. Люксембург, А. Шепп, А.С. Заанен и др.), польской (В. Орлич, Ю. Муселяк и др.), германской (Х.Й. Трибель, Ю. Аппель и др.).

Первому автору настоящего доклада принадлежат результаты об интерполяции линейных мажорируемых операторов в модулярных (в общем случае небанаховых) пространствах Орлича аналитических функций и решеточных квазинормированных пространствах Орлича.

Примерами интерполяционных топологий могут служить локально ограниченные функциональные пространства Лебе-

га L_p ($0 < p < +\infty$), модулярные пространства Орлича $L^{\ast\phi}$ (в случае ϕ -функции, подчиняющейся Δ_2 -условию как в вещественном, так и в комплексном случаях), пространства Харди H_p и так далее.

Обобщению интерполяционных теорем М. Рисса и И. Марцинкевича на другие семейства банаховых и метрических пространств был посвящен ряд работ А.П. Кальдерона, А. Зигмунда, Я.Б. Рутцкого, Е.И. Пустыльника, П.П. Забрейко, Г.Я. Лозановского, Е.М. Семенова, Ю.И. Петунина, С.Г. Крейна и другие.

Нами была построена двумерная шкала модулярных пространств Орлича измеримых по Лебегу функций и установлены результаты об интерполяции полилинейного оператора в этой шкале.

Наиболее важными в приложениях являются нелинейные динамические системы, относящиеся к следующим двум типам:

– динамические системы – системы, с изменяющимся с течением времени состоянием. Наибольшее увеличение сложности вносит стремление системы к устойчивому неравновесному состоянию. Также сложность повышается, если процессы, происходящие в системе, имеют колебательный характер. Из всех существующих видов динамических систем особо сложными являются дискретные динамические системы;

– системы с алгоритмической записью информации. Здесь алгоритмическая сложность – длина самого короткого способа записи конечной последовательности знаков. Наиболее сложной алгоритмической записью является описание случайного процесса.

Целесообразно отметить [5], что выбор того или иного пространства в качестве внешней среды является определяющим для конкретного метода синтеза закона управления. В настоящее время при операторном подходе к синтезу нелинейных динамических систем наиболее употребительными являются локально ограниченные пространства Лебега и Орлича.

В соответствии с общепринятой символикой, \mathbb{R} означает поле вещественных чисел, $\mathbb{R}_+ = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 0\}$ – поле вещественных неотрицательных чисел, \mathbb{N} – кольцо натуральных чисел, \mathbb{R}_n – линейное n -мерное евклидово пространство, \mathbb{C} – пространство вещественно значных функций, дифференцируемых не менее, чем k раз, ($k \geq 1$), а M – пространство всех измеримых по Лебегу вектор-функций.

Через $L^p(\mathbb{R})$, ($0 < p < \infty$), обозначим пространство комплекснозначных функций $u(t)$ (со значениями в \mathbb{C}) действительного аргумента $t \in \mathbb{R}$ с p -интегрируемым модулем по Лебегу, для которых:

$$L^p(\mathbb{R}) = \{u(t) : u(t) \in M, t \in \mathbb{R}, \int_{-\infty}^{\infty} [u^*(t)u(t)]^{\frac{p}{2}} dt < +\infty\}, \quad (1)$$

где $u^*(t)$ – эрмитово сопряженная функция к исходной измеримой функции $u(t) \in M$.

Заметим, что исходное пространство $L^p(\mathbb{R})$ является локально ограниченным, причем при $p \geq 1$ оно представляет собой банахово

(полное нормированное) пространство, а при $0 < p < 1$ является локально невыпуклым.

Через $L_{\infty}(\mathbb{R})$ (где $p \rightarrow \infty$) обозначим пространство, обусловленное формулой вида:

$$L_{\infty}(\mathbb{R}) = \{u(t) : u(t) \in \mathbb{C}^I, t \in \mathbb{R}, \text{vrai max}(u^*(t)u(t)) < +\infty, \forall t \in \mathbb{R}\}, \quad (2)$$

где

$$\text{vrai max}(u^*(t)u(t)) = \{\inf c : u^*(t)u(t) < c \text{ почти всюду на } \mathbb{R}, \forall t \in \mathbb{R}\}. \quad (3)$$

F -норма элемента $u(t) \in L_{\infty}(\mathbb{R})$ определяется по формуле:

$$\|u; L_{\infty}(\mathbb{R})\| = \text{vrai max} \sqrt{u^*(t)u(t)}, \quad \forall t \in \mathbb{R}. \quad (4)$$

В случае векторных и матричных комплекснозначных функций пространства Лебега

$L_p^m(\mathbb{R})$, $L_p^{m \times k}(\mathbb{R})$, $L_{\infty}^m(\mathbb{R})$, $L_{\infty}^{m \times k}(\mathbb{R})$ и нормы в них задаются аналогичными формулами [3] (с. 396, 397), поэтому, для краткости изложения их опускаем.

Для бесконечномерного случая можно использовать нашу монографию [4] (с. 20-30), где рассмотрен ряд нетрадиционных примеров локально ограниченных пространств.

В данной статье мы обсуждаем возможность использования в качестве внешней среды для указанных систем более широкого семейства локально ограниченных функциональных пространств Орлича.

Обозначим через (Ω, Σ, μ) пространство с мерой, где Ω – компактное множество в \mathbb{R} , Σ – σ – алгебра всех его измеримых подмножеств, μ – σ – аддитивная мера (для простоты μ можно считать мерой Лебега).

Пространство Орлича $L^{*\Phi}$ состоит из измеримых по Лебегу функций, определенных на (Ω, Σ, μ) , и порождается неотрицательной неотрицательной функцией Юнга Φ , обладающей рядом свойств. В частности, если рассматриваются измеримые вектор-функции $\vec{\varphi}: T \rightarrow X$, где X – нормированное B -пространство, то естественно считать, что порождающая ЛОФП функция Юнга Φ определена на X .

Если же функция Юнга Φ определена на промежутке $[0, \infty)$, то тогда в определении пространства Орлича $L^{*\Phi}$ непосредственно участвуют не значения $\vec{\varphi}(t)$ самих вектор-функций $\vec{\varphi}$, а их нормы в исходном пространстве X . Очевидно, такой подход сводится к предыдущему с помощью замены функции Юнга Φ на $\Phi_1 = \Phi(\|\cdot\|)$, (например, если $\Phi(u) = u^p$, $u \geq 0$, то $\Phi_1(u) = \|u\|^p$ и $L^{*\Phi} = L^p$ [5]).

Обозначим через $\Phi(x, y)$ – произвольную седловую функцию Юнга, через $\Gamma_\Phi(x, y)$ – интегральный модуляр, определяемый функцией Юнга Φ , $L^{*\Phi}(\Omega, \Sigma, \mu)$ – локально ограниченное F – квазинормированное пространство Орлича, где

$$\|x; L^{*\Phi}\| = \inf \left\{ \varepsilon > 0 : \Gamma_\Phi \left(\frac{|(x, \cdot)|}{\varepsilon} \right) \leq \varepsilon \right\},$$

(аналогично для элемента y). В частности, если вогнуто-выпуклая седловая функция

$\Phi(x, y) = |x(\tau)|^{y(\tau)}$, где $0 < y(\tau) < 1$, то получим соответствующее полуупорядоченное локально невыпуклое топологическое пространство (определяемое интегральным модуляром $\Gamma(x, y) = \int |x(\tau)|^{y(\tau)} d\mu(\tau)$), структура которого к

настоящему времени практически не изучена, хотя решение соответствующих прикладных задач представляет определенный интерес для оценки двойственного зазора в теории невыпуклого

программирования для адаптивных нелинейных динамических систем (см. подробнее [6]).

Пусть Φ – точный нормальный полуконечный след на алгебре Дж. фон Неймана M , $K(M, \Phi)$ – (*) – алгебра всех измеримых операторов, присоединенных к M . Через E обозначим линейное подпространство в $K(M, \Phi)$ с F -квазинормой

$\|\cdot; E\|$. Тогда E представляет собой неассоциативное локально ограниченное пространство. Природа пространства E также мало изучена, о чем свидетельствуют лишь отдельные публикации в мировой печати (см. подробнее [7]).

Обозначим через L^Φ класс всех μ -измеримых почти-периодических функций $x(\tau)$, таких, что на каждом интервале длины $2T$ конечен верхний

$$\text{предел } \Gamma_\Phi(x) = \overline{\lim}_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{2T} \cdot \int_{-T}^T \Phi(|x(\tau)|) d\mu(\tau).$$

Тогда соответствующее ЛОФП, обозначаемое M_Φ с F -квазинормой

$\|x; M_\Phi\| = \inf \{ \varepsilon > 0 : \Gamma_\Phi(|x|/\varepsilon) \leq \varepsilon \} < +\infty$, является локально невыпуклым пространством Марцинкевича-Орлича, служащим базовым для синтеза почти-периодических систем.

Список литературы

1. Катулев А.Н., Соломаха Г.М. Концепция идентифицируемости нелинейных многомерных систем обработки информации // Вестник ТвГУ. Серия: Прикладная математика (18). 2010. С. 49-58.
2. Бодэ Г. Теория цепей и проектирования усилителей с обратной связью. ИЛ, 1948.
3. Траксел Дж. Синтез систем автоматического регулирования. М.: Машгиз, 1959.
4. Балакшин О.Б. Синтез систем. М.: РАН институт машиноведения им. А.А. Благоднарова, 1995. 400 с.
5. Крылов В.В. Построение моделей внутренней структуры динамических систем по входо-выходным соотношениям (теория абстрактной реализации), I // Обзор Автоматика и телемеханика. 1984. № 2. С. 5-19.
6. Фетисов В.Г., Филиппенко В.И., Козоброд В.Н. Операторы и уравнения в линейных топологических пространствах. Владикавказ: ЮМИ ВНЦ РАН, 2006. 432 с.
7. Фетисов В.Г. Двумерная шкала модулярных пространств Орлича и полилинейный оператор в ней // Владикавказ. мат. журн. 2006. Т. 8. Вып. 3. С. 40-52.

Материалы конференции

«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»

ФРАНЦИЯ (Париж) 18-25 октября 2014 г.

Медицинские науки

РОЛЬ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В КОРРЕКЦИИ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ У БОЛЬНЫХ ИБС

Маль Г.С., Кувшинова Ю.А.

Курский государственный медицинский университет, e-mail: mgalina.2013@mail.ru

Сердечно-сосудистое заболевание (ССЗ) – лидирующая причина смертности во всем мире.

Представляет интерес исследование препаратов, которые обладают как антиаритмическим действием, так и нормализуют липидный обмен.

Омакор – единственный из зарегистрированных в России рецептурный препарат омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК).

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 90 мужчин в возрасте от 51 до 59 лет (55,1±4,8) с ИБС постинфарктным кардиоскле-

розом (ПИКС) и первичной гиперлипидемии (ГЛП) на фоне нарушений ритма.

Результаты проведенных исследований и их обсуждение

При терапии больных с IV типом ГЛП омакором на протяжении 8, 16 и 24 недель установлено снижение уровня ТГ на 38,4% ($p < 0,05$), 39,2% ($p < 0,05$), 42% ($p < 0,05$) соответственно, а с ПБ типом снижение на 35,5% ($p < 0,05$), 35,6% ($p < 0,05$) и 36,4% ($p < 0,05$), что позволило достичь целевого значения ТГ у 35,3% больных.

Воздействие омакора в эти же сроки показало уменьшение наджелудочковых экстрасистол на 49,9% ($p < 0,05$), желудочковых экстрасистол на 66,4% ($p < 0,05$).

Таким образом наличие у омакора значимого гипотриглицеридемического эффекта при коррекции ПБ и IV типа ГЛП в сочетании с антиаритмическим воздействием на выраженность желудочковой и наджелудочковой экстрасистолии делают его использование целесообразным и фармакоэкономически обоснованным.

Материалы конференции

**«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»
ИТАЛИЯ (Рим, Флоренция) 6-13 сентября 2014 г.**

Медицинские науки

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИИ ГИПЕРЛИПИДЕМИИ ОМАКОРОМ У БОЛЬНЫХ ИБС В СОЧЕТАНИИ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА

Маль Г.С., Кувшинова Ю.А.

*Курский государственный
медицинский университет,
e-mail: mgalina.2013@mail.ru*

Сердечно-сосудистое заболевание (ССЗ) – лидирующая причина смертности во всем мире.

Представляет интерес исследование препаратов, которые обладают как антиаритмическим действием, так и нормализуют липидный обмен.

Омакор – единственный из зарегистрированных в России рецептурный препарат омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК).

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 90 мужчин в возрасте от 51 до 59 лет (55,1±4,8) с ИБС постинфарктным кардиоскле-

розом (ПИКС) и первичной гиперлипидемии (ГЛП) на фоне нарушений ритма.

Результаты проведенных исследований и их обсуждение

В результате проведенного исследования при коррекции ПБ и IV типов ГЛП симвастином и омакором установлена прогностически значимая степень выраженности гипотриглицеридемического эффекта препаратов.

Изучение воздействия омакора на выраженность как желудочковой так и наджелудочковой экстрасистолии в сроки 8, 16, 24 недели терапии показало нарастание антиаритмического эффекта. Количество наджелудочковых экстрасистол уменьшилось на 49,9% ($p < 0,05$), желудочковых экстрасистол на 66,4% ($p < 0,05$), что обусловило возможность использования ω -3 полиненасыщенных жирных кислот у больных ИБС с ПИКС и ГЛП на фоне клинически значимой экстрасистолией.

Педагогические науки

ЗНАЧЕНИЕ МОТИВАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Стукаленко Н.М., Коптелова В.С.

*Кокшетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокшетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Реализация государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы требует от нас перехода на новые стандарты. Результатом образования являются не только знания по конкретным дисциплинам, но и умение применять их в повседневной жизни, использовать в дальнейшем обучении. Переход на 12-летнее образование ориентирован на результаты, обеспечивающие личное саморазви-

тие, самостоятельность в приобретении знаний, коммуникативные навыки, умение управлять информацией, решать проблемы и креативность [1]. Тем более при изучении иностранного языка очень важно не только знать, но и уметь применять свои знания на практике. Как же решить эти не простые задачи и воплотить в жизнь? В первую очередь мотивировать ученика.

Теория поэтапного формирования умственных действий, сформулированная и исследованная П.Я. Гальпериним [2] основана на том, что организация внешней деятельности школьников, способствующая переходу внешних действий в умственные, является основой рационального управления процессом усвоения знаний, навыков и умений. Согласно этой теории, формирование умственных действий проходит по сле-

дующим этапам: создание мотивации обучаемо-го; составление схемы ориентировочной основы действия; выполнение реальных действий; проговаривание вслух описаний того реального действия; действие сопровождается проговариванием «про себя»; полный отказ от речевого сопровождения действия. Из этих этапов формирования умственных действий видно, что мотивация стоит на первом месте, т.е. если ученик не имеет мотивации, он не имеет дальнейшего смысла в добыче знаний. Что же такое мотивация? Сегодня этот термин понимается разными учеными по-своему. Мотивация по В.К. Виллюнасу [3] – это совокупная система процессов, отвечающих за побуждение и деятельность.

Отношение учащихся к иностранным языкам бывает разным. Для одного ученика процесс изучения языка является важным, многозначительным, он мотивирован к изучению языка; для другого учащегося язык – это тяжелая ноша, которую он вынужден нести, он не скрывает свою скуку и просто ждет конца урока. Само собой разумеющимся является факт, что способность мотивировать учащихся является ключевым навыком учителя.

Существуют общие правила, на которые следует опираться при стимулировании мотивации школьников. Так, З.Дорней [5], проф. психолингвистики Ноттингемского университета, определяет шесть составляющих высокой мотивации к изучению языков на уроке: учительский энтузиазм, поддержка со стороны учителя, искренняя заинтересованность учителя в успехах ученика, доброжелательные взаимоотношения в учебной группе, как с учителем, так и другими учениками, комфортная эмоциональная атмосфера в классе, участие обучающихся в определении хода обучения, самостоятельное выстраивание как личной, так и общей траектории обучения. Именно такой подбор факторов обеспечит успешную деятельность обучающихся на уроке, будет способствовать формированию навыков фрустрационной толерантности, располагать к творческой активности, которая в свою очередь обеспечит стойкую мотивацию к изучению иностранного языка и будет способствовать развитию ключевых компетенций как предметного, так и метапредметного характера. Учитель своим доброжелательным отношением к учащимся, своей заинтересованностью в их успехе стимулирует их активность. Позиция учителя в учебном коллективе – это позиция помощника, консультанта, друга. Разумная требовательность, рабочая атмосфера и благоприятные условия для общения и есть тот оптимальный режим урока, который вырабатывает у учащихся устойчивую положительную мотивацию к урокам иностранного языка.

Список литературы

1. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. Астана, 2010.
2. Грановская Р.М., Элементы практической психологии. СПб.: Свет, 1997. С. 77-78.

3. Виллюнас В. К. Психологические механизмы мотивации человека. М.: Изд-во МГУ, 1990. 288 с.

3. Dörnyei, Z. Motivational strategies in the language classroom. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ХОРЕОГРАФИИ В ЭСТЕТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Стукаленко Н.М., Исмагулова А.Г.

*Кокишетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокишетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Духовное богатство человека, его интеллектуальная и физическая красота основываются на здоровом и гармонично развитом организме человека. Для многогранного художественно-эстетического развития личности необходимо использовать все средства эстетического воспитания и, прежде всего искусство и художественно-творческую деятельность. Для этого нужна специальная программа эстетического воспитания детей, основанная на использовании хореографии в системе дошкольного образования. Хореография обладает огромными возможностями для полноценного эстетического совершенствования ребенка, для его гармоничного духовного и физического развития. Синкретичность танцевального искусства подразумевает развитие не только музыкальных, двигательных навыков, но и прививает основы нравственной культуры, основы этикета и грамотной манеры поведения в обществе, дает представления об актерском мастерстве и укрепляет здоровье.

Эстетическое воспитание – понятие широкое, включающее комплекс задач (развитие эстетического восприятия, представления; развитие эстетического суждения; формирование эстетической оценки, эстетического отношения; формирование понятий («красивое», «прекрасное» и т.п.) и отношений к ним и т.д.), формирование художественно-эстетического вкуса. Под эстетическим воспитанием, в процессе занятий хореографией, понимается наиболее специфическое для хореографической деятельности развитие эстетического восприятия и представления в передаче движений, умение оценить музыкальный материал и передать художественный образ в танце с помощью мимики, пантомимики; умение грамотно, точно и аккуратно исполнять хореографические комбинации; умение импровизировать на знакомую или вновь слышанную музыку, желание сочинять танцевальные композиции и подбирать художественно-сценическое оформление к ним (костюм для исполнения, реквизит, световые эффекты и т.д.), этическое отношение к партнерам в танце и к зрителю.

Мы проводим исследование по теме «Воспитание эстетической культуры на занятиях хореографии в системе дошкольного образования» на экспериментальной базе частного детского

сада «Little people» г. Кокшетау. В исследовании дано обоснование необходимости введения хореографии в программу дошкольного общеобразовательного учреждения как предмета образовательной области «Искусство». Сформулированы теоретические положения, изменяющие традиционное для образования представление о педагогических возможностях хореографии: искусство хореографии – важный элемент мировой культуры; искусство танца доступно для изучения любому ребенку независимо от его природных дарований и возраста; в хореографии заложен огромный воспитательный и обучающий потенциал, практически не использующийся в дошкольном общеобразовательном учреждении.

В ходе исследования разработана комплексная программа и основанная на ней система занятий по хореографии, направленная на эстетическое воспитание детей в учреждениях дошкольного образования. Разработанная программа предмета «Хореография» для дошкольного общеобразовательного учреждения с 2 до 8 лет определяет оптимальное содержание учебного материала на каждой ступени обучения. Исследование показало, что эффективность эстетического воспитания детей в процессе занятий хореографией может быть существенно повышена, если будет использована специально разработанная

система методических средств, приемов и условий. В процессе исследования выявлены предпосылки эстетического воспитания детей в условиях учреждений дошкольного образования средствами хореографии, раскрыты особенности реализации комплексной программы эстетического воспитания детей в условиях учреждений дошкольного образования. В условиях эксперимента проверялась эффективность комплексной программы: ее содержание, формы и методы эстетического воспитания в процессе занятий хореографией в системе дошкольного образования.

Апробация программы показала, что занятия хореографией оказывают положительное влияние на формирование таких качеств личности ребенка, которые недостаточно развиваются на других уроках: воображение, активное творческое мышление, эстетический вкус, физическое и нравственное развитие. Танец гармонизирует развитие ребенка, предоставляя возможность для взаимовлияния и взаимообогащения различных качеств личности подрастающего человека.

Систематические занятия хореографией оказывают положительное влияние на состояние соматического здоровья учащихся, их эстетическое, общефизическое, музыкально-ритмическое, эмоциональное развитие, оказывает влияние на духовное и нравственное воспитание.

Филологические науки

РОЛЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Стукаленко Н.М., Вачугова М.В.

*Кокшетауский государственный университет
им. Ш. Уалиханова, Кокшетау,
e-mail: nms.nina@mail.ru*

Методика преподавания иностранного языка должна основываться на разумном сочетании теории и практики, широко использовании звучащей речи на уроках, тщательном отборе языкового материала, в том числе, образцов речи, и создании научно обоснованной системы упражнений для овладения устной и письменной речью на иностранном языке. В процессе обучения языку, учащиеся должны научиться свободно пользоваться всеми видами речевой деятельности – говорением, аудированием, чтением и письмом. Большое значение при обучении иностранному языку занимает вопрос интереса, который учащиеся испытывают к данному процессу. Стоит отметить, что чем выше интерес, тем выше активность и результативность обучения. Одна из основных задач, стоящих перед педагогом, – найти те возможности, которые помогут заинтересовать учеников и удерживать этот интерес при обучении. Это будет возможно, если учитывать психологические процессы, которые происходят во время изучения иностранного языка.

Рассматривая структуру познавательных процессов, предложенную Столяренко Л.Д. [1], с помощью которых человек получает и осмысливает информацию, отображает объективный мир, преобразуя его в свой субъективный образ, можно найти ответ на вопрос от чего же зависит наличие или отсутствие интереса к обучению иностранных языков. Ощущение, восприятие, мышление служат неразрывными частями единого процесса отражения действительности. Чувственное наглядное познание предметов и явлений окружающего мира есть исходное. Однако, ощущая, воспринимая, наглядно представляя себе любой предмет, любое явление, человек должен как-то анализировать, обобщать, конкретизировать, другими словами, мыслить о том, что отражается в ощущениях и восприятиях. Ощущения, восприятия, представления, мышление, память составляют познавательные процессы. Внимание обуславливает избирательность, сознательный или полусознательный отбор информации, поступающей через органы чувств. Именно эта особенность внимания важна при изучении иностранного языка. Главная задача педагога в данном случае будет состоять в правильном отборе материала, которым необходимо овладеть учащимся.

Немаловажным психологическим процессом при обучении иностранному языку является память, причем в этом процессе задействованы все виды и уровни памяти. Особую роль можно отнести двигательной памяти, так как она является генетически первичной [1]. Только яркие ощущения будут способствовать привлечь внимание высших отделов мозга, что поможет сохранить полученную информацию на более долгий период времени. Наше познание окружающей действительности начинается с ощущений и восприятия и переходит к мышлению. Мышление позволяет с помощью умозаключения раскрыть то, что не дано непосредственно в восприятии. Мышление тесно связано с языком. Выделяя группы предметов или явлений, их признаки и особенности, человек их называет и тем самым обобщает, систематизирует, что и дает возможность затем как бы «подвести» под них общие правила. Обобщение - первый важнейший признак мышления. Поэтому оно способно перерабатывать колоссальные объемы информации, аккумулировать опыт многих поколений. Второй признак мышления – его опосредованный характер. Новое знание не дается в готовой форме, мышление извлекает как бы «из себя», оперируя с имеющейся в его распоряжении информацией. Возникновение познаватель-

ного интереса связано с активизацией всех данных процессов.

Поскольку традиционное обучение во многом не отвечает современным требованиям, существует объективная необходимость применения новых методов обучения, которые будут способствовать развитию творческих, знающих свое дело специалистов, способных самостоятельно решать сложные профессионально-производственные и научные проблемы.

Обучение иностранному языку берет свое начало в слушании [2], вот почему аналитическое, а не механическое восприятие текста является первоосновой для овладения умением создавать свой текст, для производства собственной речи. Поэтому на любом этапе обучения языку большое значение имеет правильный подход к пониманию и осмыслению текста. Также огромное значение имеет знание психологических особенностей формирования познавательных процессов для нахождения именно тех методов, способов и приемов, которые будут помогать в этом.

Список литературы

1. Столяренко Л.Д. Основы психологии. Ростов-н/Д: Феникс, 2005. 132 с.
2. Настольная книга преподавателя иностранного языка / В.А. Маслыко и др. Минск: Высшейшая школа, 1998.

Материалы конференции «Фундаментальные исследования» ИОРДАНИЯ (Акаба) 8-15 июня 2014

Физико-математические науки

НЕЧЕТКИЕ БАЙЕСОВСКИЕ ТЕСТЫ

¹Мочалов И.А., ²Шихаб Еддин М.Я.

¹Россия, Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана
²Российский университет дружбы народов
yassinshihab@hotmail.com

В теории проверки статистических гипотез используются различные критерии оптимально-

$$f(H|x) = f(H) \cdot f(x|H) \cdot \left[\int f(u) \cdot f(u|H) du \right]^{-1} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow f(H|x) \propto f(H) \cdot f(x|H),$$

где x – вектор значений случайного вектора X ; $f(H)$ – априорная плотность гипотезы H ; μ – символ пропорциональности. В математической статистике плотность $f(x|H)$ принято называть сопряженной относительно плотности $f(x|H)$.

Четкий байесовский тест без функции потерь [1]

Пусть в простейшем случае имеются две четкие гипотезы H_0 и H_1 . Для принятия

сти при выборе правила решения относительно принятия той или иной из гипотез.

Теорема Байеса в терминах плотностей устанавливает связь между апостериорной $f(x|H)$ и априорной $f(x|H)$ плотностями гипотезы H :

одной из них производятся измерения (эксперимент), в результате которых появляется вектор $x = (x_1, \dots, x_n)$ измерений. Полагается, что компоненты $X_i, i = \overline{1:n}$ случайного вектора $X = (X_1, \dots, X_n)$ независимы и $f(x) = \prod_{i=1}^n f(x_i)$,

где $f(\cdot)$ – заданная плотность распределения. В соответствии с теоремой Байеса имеем:

$$\frac{P(H_1|x)}{P(H_0|x)} = \frac{\frac{P(H_1) \cdot P(x|H_1)}{P(H_0) \cdot P(x|H_0) + P(H_1) \cdot P(x|H_1)}}{\frac{P(H_0) \cdot P(x|H_0)}{P(H_0) \cdot P(x|H_0) + P(H_1) \cdot P(x|H_1)}} = \frac{P(H_1) \cdot P(x|H_1)}{P(H_0) \cdot P(x|H_0)}$$

Так как априорные вероятности $P(x|H_i)$ выражаются через соответствующие плотности $f(x|H_i) : P(x|H_i) = f(x|H_i) dx_1 \dots dx_n$, поэтому (2) приводится к виду:

$$\frac{P(H_1|x)}{P(H_0|x)} = \frac{\lambda}{\lambda_0},$$

где $\lambda = f(x|H_1)/f(x|H_0)$ – четкое отношение правдоподобия; $\lambda_0 = P(H_0)/P(H_1)$ – порог; $P(H_i)$, $i = 0, 1$ – априорные вероятности появления, соответственно, гипотез H_0, H_1 .

В соответствии с (2) возможны следующие ситуации:

если

$$(\lambda/\lambda_0) \leq 1 \Leftrightarrow [P(H_1|x)/P(H_0|x)] \leq 1 \Leftrightarrow P(H_1|x) \leq P(H_0|x),$$

тогда принимается гипотеза H_0 , т.е. H_0^+ и, соответственно, отвергается H_1 , т.е. H_1^- ;

если

$$(\lambda/\lambda_0) > 1 \Leftrightarrow [P(H_1|x)/P(H_0|x)] > 1 \Leftrightarrow P(H_1|x) > P(H_0|x),$$

тогда H_1^+ и, соответственно, H_0^- .

Нечеткие апостериорные распределения [3, 4]

Ниже теорема Байеса в формулировке (1) обобщается на случай нечетких данных и нечетких параметров априорных распределений. Обобщение основано на принципе расширения [15], с помощью которого находится нечеткий образ для нечеткого аргумента при воздействии нечеткого отображения. В этой задаче нечеткие данные и параметры, заданные соответствующими функциями принадлежности, представ-

ляются в эквивалентной уровневой форме. Такое представление позволяет нечеткое апостериорное распределение интерпретировать как семейство четких распределений.

Случай 1. Экспериментальные данные – нечеткие, параметры априорных распределений – четкие.

Задача формулируется в следующем виде. Имеется теорема Байеса в ненормализованной форме (1):

$$f(H = a | x) \propto f(H = a) \cdot f(x | H = a).$$

Полагается, что случайный вектор $X = (X_1, \dots, X_n)$ имеет независимые компоненты, а вектор измерений $x = (x_1, \dots, x_n)$ имеет нечеткие компоненты x_i , $i = \overline{1:n}$ с заданными функциями принадлежности $\mu_i(x)$, $x \in R_1$. Предполагается, что вектор параметров $a = (a_1, \dots, a_n)$ имеет четкие компоненты, т.е. $\mu_i(a) = \text{singl}(a - a_i)$, $i = \overline{1:k}$. В этих условиях необходимо построить нечеткую апостериорную плотность:

$$f_n(H = a | x) \propto f(H = a) \cdot f_n(x | H = a).$$

Решение сформулированной задачи демонстрируется на примерах, приведенных ниже.

Список литературы

1. Кокс Д., Хинкли Д. Теоретическая статистика. М.: Мир, 1978.
2. Де Гроот М. Оптимальные статистические решения. М.: Мир, 1974.
3. Горелик А.Л., Скрипкин В.А., Методы распознавания. М.: Высшая школа, 1977.
4. Viertl R., Hule H. On Bayes' theorem inference // Statistical papers. 1991. № 32. P. 115-122.
5. Fruhwirth-Schnatter S. On fuzzy Bayesian inference // Fuzzy sets and systems. 1993. № (60). P. 41-58.

Философские науки

СТИЛЬ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ КАК КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ КОНЦЕПТ

Мальцева Н.Н.

Белгородский государственный национальный
исследовательский университет,
e-mail: maltseva@bsu.edu.ru

Наука – неотъемлемая часть культуры. Несмотря на то, что одним из критериев научности является независимость науки от социокультурного окружения, полностью избавиться от такой зависимости не представляется возможным. С одной стороны, ученые живут в конкретную историческую эпоху, которая так или иначе ока-

зывает на них определенное влияние, с другой – сложившаяся научная парадигма не позволяет выходить за ее рамки. Как отмечает В.Е. Пеньков, «в процессе построения какой-либо новой теории ученый всегда сталкивается с недоказуемыми гипотезами, предположениями, которые на начальной стадии явно не соответствуют критериям научности» [3, с.27]. Для решения проблем в конкретной научной области необходимо выйти за пределы этой области. И здесь определенные социокультурные условия могут оказать существенное влияние в выборе дальнейшего развития научных знаний. На границе науки и культуры можно рассматривать такое понятие как стиль

научного мышления, под которым понимают исторически сложившуюся «совокупность методологических регулятивов, идеалов и норм науки, философских принципов, определяющих содержание и направленность изменений науки на исторически-конкретном этапе ее развития» [2].

Именно стиль научного мышления как концепт культуры дает возможность вписывать современные научные знания в общее полотно культуры, а также выходить на новые уровни познания. Представления о понятиях и объектах исследования меняются, а общий эмоциональный фон отношения к науке остается прежним, направленным на поиски истины. Стиль научного мышления «выполняет интегрирующую роль по отношению к разнородным компонентам научно-теоретического знания» [2]. По этой причине конкретные теории и даже парадигмы уходят на второй план, а на первом месте остается отношение ученого к исследованиям, а не к отдельным фактам и явлениям.

Как отмечает Е.В. Мошняга, «в отличие от понятий концепты не только мыслятся, они переживаются. Они – предмет эмоций, симпатий и антипатий, а иногда и столкновений» [1, с.269]. Зачастую подобные столкновения происходят внутри сознания, что в конечном итоге ведет к переосмыслению конкретных научных данных и выходу на новое понимание

явления. В этом проявляется устойчивость личности исследователя, не просто как «сохранение данного качества, а способность к изменению» [4, с.17]. При этом общие мировоззренческие установки, «обеспечивающие ее устойчивое функционирование» [4, с.17] сохраняются, хотя научная парадигма может претерпеть определенные изменения.

Таким образом, стиль научного мышления как культурологический концепт позволяет выполнять следующие функции: включать современное научное знание в общекультурный фон; находить пути формирования новых научных гипотез и подходов; сохранять относительную устойчивость основных философско-методологических принципов построения научного знания во время научных революций.

Список литературы

1. Мошняга Е.В. Концептное пространство // Энциклопедия гуманитарных наук. 2011. № 1. С. 269-273.
2. Новейший философский словарь. Стиль научного мышления [Электронный ресурс]. http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_new_philosophy/1167/СТИЛЬ (дата последнего обращения 28.05.2014).
3. Пеньков В.Е. Преодоление полемики эволюционизма и креационизма в современной культуре // Дискуссия. 2013. № 2 (32). С. 25-27.
4. Пеньков В.Е. Формирование профессионально-личностной устойчивости будущего учителя в процессе обучения в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Белгород, 1997. 17 с.

Материалы конференции «Фундаментальные исследования» ИЗРАИЛЬ (ТЕЛЬ-АВИВ) 16-23 октября 2014 г.

Медицинские науки

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНОТЕРАПИИ ГИПЕРЛИПДЕМИИ ОМАКОРОМ И СИМВАСТАТИНОМ У БОЛЬНЫХ ИБС

Маль Г.С., Кувшинова Ю.А.

*Курский государственный медицинский
университет, Курск, e-mail: mgalina.2013@mail.ru*

Сердечно-сосудистое заболевание (ССЗ) – лидирующая причина смертности во всем мире.

Представляет интерес исследование препаратов, которые обладают как антиаритмическим действием, так и нормализуют липидный обмен.

Омакор – единственный из зарегистрированных в России рецептурный препарат омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК).

Материалы и методы: Под наблюдением находилось 90 мужчин в возрасте от 51 до 59 лет (55,1±4,8) с ИБС постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) и первичной гиперлипидемии (ГЛП) на фоне нарушений ритма.

Результаты проведенных исследований и их обсуждение

При терапии больных с IV типом ГЛП омакором на протяжении 8, 16 и 24 недель установлено снижение уровня ТГ на 38,4% (p<0,05), 39,2% (p<0,05), 42% (p<0,05) соответственно, а с ПБ типом снижение на 35,5% (p<0,05), 35,6% (p<0,05) и 36,4% (p<0,05), что позволило достичь целевого значения ТГ у 35,3% больных.

Изучение воздействия омакора на выраженность как желудочковой так и наджелудочковой экстрасистолии в сроки 8, 16, 24 недели терапии показало нарастание антиаритмического эффекта. Количество наджелудочковых экстрасистол уменьшилось на 49,9% (p<0,05), желудочковых экстрасистол на 66,4% (p<0,05), что обусловило возможность использования ω-3 полиненасыщенных жирных кислот у больных ИБС с ПИКС и ГЛП на фоне клинически значимой экстрасистолией.

**Материалы конференции
«Фундаментальные исследования»
ХОРВАТИЯ (Истрия) 23 июля - 30 июля 2014 г.**

Биологические науки

**ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ
ЛИПИДОВ СЕМЯН
ПАЖИТНИКА СЕННОГО
(TRIGONELLA FOENUM-GRÆCUM L.)**

Орловская Т.В.

*Северокавказский федеральный университет,
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru*

Эффективное лечение инфицированных ран и ожогов является важной проблемой современной медицины, для решения которой, необходимы лекарственные средства с выраженным антимикробным и ранозаживляющим действием. Пажитник сенной (*Tigonella foenum-graecum*) является в этом аспекте ценным лекарственным растением из семейства бобовые (*Fabaceae*) [2, 3, 4]. Поскольку фармакологическая ценность липидов обуславливается целым комплексом БАС: полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) [5], каротиноидов, токоферолов, фосфолипидов [1], гликолипидов и др. соединений, была поставлена задача максимально полно изучить химический состав липидного комплекса исследуемого сырья.

Цель исследования. Исследование липидов семян пажитника сенного методом газожидкостной хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС).

Материал и методы исследования. Семени пажитника сенного – *Semina Tigonellae foenum-graeci* (страна – изготовитель: Марокко, Армения, Россия – Ставропольский край).

После гидролиза липидов (1,2 моль/л HCl; 1:5; 80°C; 1 час) проводили экстракцию гексаном, высушивали и силировали в БСТФА (N,O-бис-(триметилсилил)-трифторацетамид) для получения летучих производных спиртов, оксикислот и стеролов.

Смесь эфиров вводили в инжектор ГХ-МС системы HP 5973 *Agilent Technologies* (USA). Для управления и обработки данных использовали штатные программы прибора. Хроматографическое разделение пробы осуществляли на капиллярной колонке с метилсиликоновой привитой фазой HP-5ms. Длина колонки 25 м, внутренний диаметр 0,25 мм. Режим анализа – программированный, скорость нагрева термостата колонки – 5 град/мин в диапазоне 130-320°C. Масс-спектрометр – квадрупольный, с ионизацией электронами (70 эВ).

Идентификацию веществ в пробе проводили с использованием базы данных библиотеки спектров *Wiley 275* и штатных программ.

**Результаты исследования
и их обсуждение**

В жирном масле, полученном из семян пажитника сенного, присутствуют составляющие фосфо- и гликолипидов, ксантины и из жирных кислот превалирует олеиновая кислота (17,17%) (см. таблицу).

Компонентный состав липидных фракций семян пажитника сенного

№ пика	Наименование компонента	Время удерживания, мин	Содержание, % в масле
1	Глицерин	3,81	2,40
2	Фосфорная кислота	3,93	3,41
3	Декадиеналь	4,39	5,36
4	Салициловая кислота	6,95	9,27
5	Азелаиновая кислота	11,00	1,00
6	Миристиновая	11,67	0,29
7	Пальмитиновая	14,38	2,83
8	Линолевая	16,53	7,68
9	Олеиновая	16,59	17,17
10	Стеариновая	16,89	1,09
11	Линолевый глицерид	22,40	1,89
12	Олеиновый глицерид	22,77	5,46
13	Сквален	23,36	0,51
14	Ксантины	26,51	18,29
15	Диглицериды	27,92	21,65
16	β-ситостерол	28,32	1,70

Вывод. Таким образом, изучен компонентный состав жирного масла семян пажитника сенного методом ГХ-МС, который позволил идентифицировать не только жирнокислотный состав, но и сопутствующие фосфо-, гликолипиды, стерины, ретинолы, токоферолы и др. БАС.

Жирное масло семян пажитника сенного можно считать ценными по составу, что предопределяет перспективу изучения их фармакологических свойств, как ранозаживляющих средств.

Список литературы

1. Кулакова Н.О., Гаппаров М.М., Викторова Е.В. Роль растительных маслах нового поколения в нашем питании // Масложировая пром-ть. 2005. № 1. С. 4-6.
2. Орловская Т.В., Гаврилин М.В., Челомбитко В.А. Новый взгляд на пищевые растения, как перспективные источники лекарственных средств. Пятигорск: РИА «КМВ», 2011. 240 с.
3. Орловская Т.В., Магомедова З.С. Пажитник сенной – перспективное целебное растение // Рос. аптеки. 2004. № 7-8. С. 78-80.
4. Орловская Т.В., Челомбитко В.А. Изучение углеводов *Trigonella foenum-graecum* // Химия природ. соединений. 2006. № 2. С. 181.
5. Состав метаболитов липофильной фракции плодов ноготков лекарственных / М.С. Демин и др. // Вопросы биол., мед. и фармац. химии. 2010. № 3. С. 32-35.

**ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СЕМЯН
ПАЖИТНИКА СЕННОГО
(TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM L.)**

Орловская Т.В.

Северокавказский федеральный университет,
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Недостаточность сведений о содержании макро- и микроэлементов в ЛРС может служить серьезным препятствием на пути его ра-

ционального использования. Проблема загрязнения окружающей среды также обуславливает необходимость определения качества сырья лекарственных растений с учетом экологической чистоты [4]. Другим аспектом необходимости изучения данной группы веществ является установленный факт, что растения служат одними из лучших накопителей макро- и микроэлементов, которые оказывают несомненный терапевтический эффект при лечении заболеваний человека и животных [2, 7].

Учитывая, что семена пажитника сенного используются в качестве пищевого сырья, а также для получения лекарственных форм, определение микроэлементов имеет и практическое значение [3, 5].

Цель исследования. Установление элементного состава семян пажитника сенного.

Материал и методы исследования. Семена пажитника сенного – *Semina Trigonellae foenum-graeci* (страна – заготовитель: Марокко, Армения, Россия – Ставропольский край).

Качественное и количественное содержание макро- и микроэлементов в золе, полученной из растительного сырья проводили в Центральной испытательной лаборатории при ФГУП «Кавказгеолсъёмка» методом полуколичественного спектрального анализа минерального сырья с использованием СО [1]. Образцы сырья измельчали и подвергали озолению в муфельной печи при температуре 450-500°C. Для получения спектра использовали спектрограф ДФС-8-1. Фотометрирование спектрограмм проводили с помощью атласа спектральных линий и спектров-стандартов. Метод основан на полном испарении аналитической навески из кратера угольного электрода в плазме электрической дуги переменного тока.

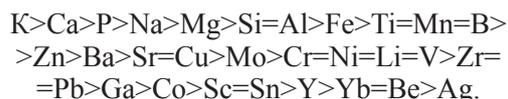
Содержание макро- и микроэлементов в золе семян пажитника сенного

Макро-элементы	Содержание, %	Микро-элементы	Содержание, %	Ультрамикро-элементы	Содержание, %
Калий*	40,0	Алюминий	3,0	Барий	0,03
Кальций*	15,0	Бор**	0,1	Бериллий	0,00005
Магний*	5,0	Железо*	1,0	Ванадий**	0,003
Натрий*	6,0	Кремний**	3,0	Галлий	0,0015
Фосфор*	10,0	Марганец*	0,1	Иттербий	0,00005
		Медь*	0,02	Иттрий	0,0003
		Молибден*	0,005	Кобальт*	0,0006
		Олово	0,0005	Литий*	0,003
		Свинец	0,002	Никель**	0,003
		Стронций	0,02	Серебро	0,00002
		Цинк*	0,04	Скандий	0,0005
				Титан**	0,1
				Хром*	0,003
				Цирконий	0,002

Примечание: «*» отмечены эссенциальные элементы;
«**» отмечены условно-эссенциальные элементы;

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования минерального состава представлены в таблице 1, из которой следует, что семена пажитника сенного богаты биологически активными макро-, микро- и ультрамикроэлементами, из которых 13 являются эссенциальными и 5 – условно эссенциальными. Использованная методика позволила определить в сырье 30 биоэлементов, содержание которых можно представить в виде ряда в порядке уменьшения их количественного содержания:



Вывод. Семена пажитника сенного, в качестве доминирующих, содержат калий, кальций, фосфор, железо и кремний, а плоды кмина тминового – калий, кальций, железо и кремний, при этом не накапливаются токсические

элементы (висмут, мышьяк, сурьма, кадмий, таллий, лантаноиды и актиноиды).

Список литературы

1. ГОСТ 30178-96. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов. Введ. 1998-01-01. М.: Стандартиформ, 2010. 10 с.
2. О возможности использования лекарственных растений для лечения и профилактики микроэлементозов и патологических состояний / М.Я. Ловкова и др. // Микроэлементы в медицине. 2005. Т. 6. № 4. С. 3-9.
3. Орловская Т.В. Изучение аминокислотного состава семян клоповника посевного // Дальневосточный мед. журн. 2006. № 2. С. 73-74.
4. Орловская Т.В., Гаврилин М.В., Челомбитко В.А. Новый взгляд на пищевые растения, как перспективные источники лекарственных средств. Пятигорск: РИА «КМВ», 2011. 240 с.
5. Орловская Т.В., Магомедова З.С. Пажитник сеной – перспективное целебное растение // Рос. аптеки. 2004. № 7-8. С. 78-80.
6. Орловская Т.В., Челомбитко В.А. Изучение углеводов *Trigonella foenum-graecum* // Химия природ. соединений. 2006. № 2. С. 181.
7. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. М.: ОНИКС 21 век: Мир, 2004. 276 с.

Технические науки

ПРОБЛЕМА ОБЛЕДЕНЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Демидов А.И., Шишелова Т.И.

*Национальный исследовательский Иркутский
государственный технический университет,
Иркутск, e-mail: snowns1609@inbox.ru*

На обледенение летательных аппаратов оказывает влияние ряд факторов, основными из которых являются температура и относительная влажность воздуха, водность облаков, средний диаметр капель, скорость и высота полета летательного аппарата. Метеорологические условия, способствующие обледенению, характеризуются наличием переохлажденных капель воды или кристаллов льда, взвешенных в воздухе в виде облаков, тумана, дождя, мокрого снега и т.п. Летательный аппарат выводит содержащиеся в обтекаемом потоке воздуха переохлажденные капли воды из неустойчивого равновесия, и последние замерзают на его поверхностях.

Различают следующие виды льдообразований: *прозрачный лед в виде стекловидной пленки с гладкой поверхностью* (при полетах в зоне переохлажденного дождя или мороси в интервале температур воздуха $\pm 5^\circ\text{C}$); *малопрозрачный лед шероховатой, зернистой или кристаллической структуры* (при полетах в облаках, содержащих большое количество переохлажденных капель различного размера, от 0°C до -10°C); *кристаллический лед (иней)*, (отлагающийся в небольших количествах при температуре ниже -10°C и при полете в облаках, состоящих из очень мелких капель переохлажденной воды);

смешанные виды льдообразований, из которых наибольшую опасность представляют ледяные наросты неправильной формы, образующиеся при полете в зоне выпадения дождя и снега.

Известная температура замерзания воды – 0°C , является равновесной температурой кристаллизации. Вода может находиться в жидком состоянии и при отрицательных температурах, и для того чтобы она кристаллизовалась, необходима дополнительная энергия для формирования центров кристаллизации. Именно в таком нестабильном состоянии находится вода в облаке и, сталкиваясь с элементами конструкции самолета, быстро кристаллизуется и образует в итоге слой льда, называемый обледенением. С ростом скорости полета интенсивность обледенения растет, однако при сверхзвуковых скоростях возникает явление, называемое аэродинамический нагрев. Взаимодействуя с молекулами воздуха, обшивка летательного аппарата может разогреваться до 200°C .

Обледенению подвергаются многие части самолета. Обледенение турбореактивных двигателей может произойти даже при температуре $+5^\circ\text{C}..+10^\circ\text{C}$. Во входном канале происходит засасывание воздуха и его расширение, в результате чего температура воздуха понижается и может достигнуть значений, при которых наступает обледенение. Образование льда на поверхности входного канала и непосредственно на входе в компрессор уменьшает расход воздуха и понижает тягу двигателя, увеличивается удельный расход топлива, что приводит к неустойчивой работе компрессора и тряске двигателя, а при попадании кусков льда на вращающиеся лопасти не исключено их повреждение.

С точки зрения аэродинамики наиболее чувствительным является обледенение передней кромки крыла и хвостового оперения (рис. 1). Ледяные наросты могут существенно изменить картину обтекания профиля крыла, в результате чего ухудшаются аэродинамические характеристики самолета, теряется устойчивость, и все это может привести к катастрофе.

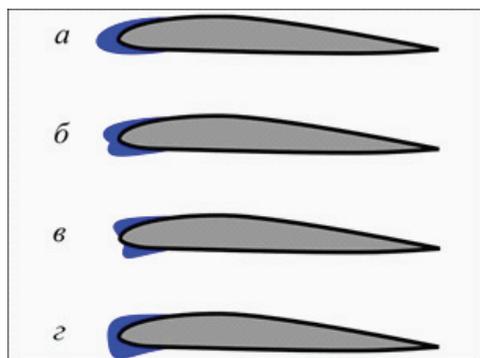


Рис. 1. Обледенение передней кромки несущих поверхностей

Для обеспечения нормальной работы двигателя и несущих поверхностей в условиях обледенения создаются противообледенительные системы (ПОС). Принцип действия большинства этих систем основан на том, что, при включении их в работу, температура защищаемых поверхностей поднимается до положительной. Местами возможного расположения исполнительных элементов ПОС становятся области наиболее вероятного и интенсивного образования льда, а также требующие особого внимания с точки зрения безопасности полета. Это передние кромки крыла и хвостового оперения, воздухозаборники двигателей, а также некоторые датчики.

ПОС могут быть постоянного действия и циклические. Системы постоянного действия не допускают образования льда на защищаемых поверхностях. Они применяются в местах, где скопившийся, а затем удаленный лед может попасть в двигатель и тем самым нарушить его нормальную работу.

Системы циклического действия периодически сбрасывают образующийся на защищаемых поверхностях слой льда за счет уменьшения сцепления льда с поверхностью. Применяются для обогрева больших площадей из соображений экономии энергии.

В зависимости от источников энергии ПОС подразделяются на воздушно-тепловые и электро-тепловые. В первых используют тепловую энергию воздуха, отбираемого от компрессора двигателя. Чем выше температура и давление воздуха за компрессором, тем эффективнее работают эти системы. Воздух по специальным каналам проходит вдоль защищаемых поверхностей с внутренней стороны, а затем выбра-

сывается в атмосферу. Главный недостаток этой схемы – осязаемое падение мощности двигателя при использовании компрессорного воздуха, вплоть до 15%.

Этим недостатком не обладает тепловая система, использующая для нагрева электрический ток. В ней слой нагревательных элементов расположен непосредственно под обшивкой крыла (рис. 2). Они очень компактны и имеют малую массу. По сравнению с воздушно-тепловыми не зависят от режима работы двигателя и имеют значительно более высокий коэффициент полезного действия. Однако, конструктивно они более сложные, трудоемки в обслуживании и имеют достаточно высокую вероятность отказов.

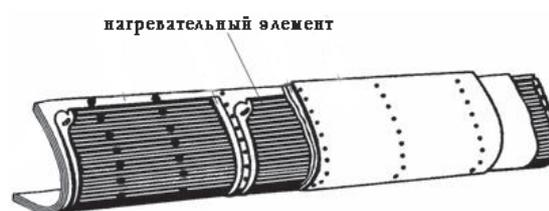


Рис. 2. Схема работы электротепловой системы на передних кромках

В борьбе с обледенением кроме бортовых систем используется также и наземная обработка летательных аппаратов специальной жидкостью с целью предотвращения образования льда или уменьшения его сцепления с обшивкой. Следует отметить что, насколько бы ни были совершенны современные ПОС или системы наземной противообледенительной обработки, они имеют возможности, ограниченные конструктивными и техническими рамками. Много зависит от человека, как от летного, так и наземного персонала, от создателей авиационной техники и тех, кто вводит ее в повседневную эксплуатацию.

ОБ ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СНЕЖНОГО ПОКРОВА В ТЕЧЕНИЕ ЗИМЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОХОДИМОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Макаров В.С., Зезюлин Д.В., Беляков В.В.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева,
Нижегород, e-mail: makvl2010@gmail.com

Проходимость транспортных средств определяется как конструкцией самой машины, так и характеристиками опорного основания. Необходимыми факторами достаточными для оценки проходимости и подвижности по снегу являются его высота H , плотность ρ , жесткость $K_{ж}$, связность c и угол внутреннего трения φ .

Обобщающие зависимости для определения жесткости $K_{ж}$, связности c и угла внутреннего

трения ϕ снега в зависимости от продолжительности залегания снежного покрова будут выглядеть следующим образом:

$$K_{\text{ж}}(t_{\text{усл}}) = e^{\sum_{j=0}^s [b_j \rho(t_{\text{усл}})^j]},$$

$$K_{\text{ж}}(t_{\text{усл}}) = e^{\sum_{j=0}^s [b_j \rho(t_{\text{усл}})^j]},$$

$$c(t_{\text{усл}}) = e^{\sum_{j=0}^s [c_j \rho(t_{\text{усл}})^j]},$$

$$c(t_{\text{усл}}) = e^{\sum_{j=0}^s [c_j \rho(t_{\text{усл}})^j]},$$

$$\varphi(t_{\text{усл}}) = \sum_{j=0}^s [d_j \rho(t_{\text{усл}})^j],$$

$$\varphi(t_{\text{усл}}) = \sum_{j=0}^s [d_j \rho(t_{\text{усл}})^j],$$

где b_j, c_j, d_j – эмпирические коэффициенты [1].

Таким образом, зная, как меняется плотность снега в течение зимнего периода, можно определить как меняются жесткость, связность и угол внутреннего трения. Средние же значения изменения плотности в течение зимнего периода определяется по зависимости [2, 3]:

$$\rho = \sum_{i=0}^4 b_i t_{\text{усл}}^i \rho = \sum_{i=0}^4 b_i t_{\text{усл}}^i, \text{ где } b_i - \text{ эмпирические коэффициенты.}$$

Исследование проведено при поддержке «грантов Президента РФ» № 14.124.13.1869-МК.

Список литературы

1. Беляков В.В. Взаимодействие со снежным покровом эластичных движителей специальных транспортных средств: дис. ... д-ра техн. наук. Нижний Новгород 1999. 485 с.
2. Макаров В.С. Многоуровневая модель снега как полотна пути для транспортно-технологических машин на примере территории Российской Федерации / В.С. Макаров, Д.В. Зезюлин, В.В. Беляков // *Фундаментальные исследования*. 2013. № 10. С. 270-276.
3. Макаров В.С. Статистический анализ характеристик снежного покрова / *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 1. URL: <http://www.science-education.ru/107-8289>.

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ЭКСТРАКЦИИ КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ ЛЮБИСТКА ЛЕКАРСТВЕННОГО

Овчинникова С.Я.¹, Орловская Т.В.²

¹Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ

Минздрава России Пятигорск,
e-mail: ovchinnikova@yandex.ru

²«Северокавказский федеральный университет»
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Фармакологический скрининг различных экстрактов, полученных из корневищ и корней любистка лекарственного (*Levisticum officinale Koch.*) семейства сельдерейных (*Apiaceae*), показал их спазмолитическую, диуретическую, желчегонную, отхаркивающую и антибактериальную активность [1-5].

При получении лекарственной формы необходимо учитывать группу действующих биологически активных веществ (БАС) [6] и условия их максимальной экстракции из сырья. При этом главная проблема состоит в изучении основных гидродинамических факторов экстракционного процесса.

Процесс экстракции зависит от измельченности сырья, времени экстракции, температурного режима, типа экстрагента, соотношения сырье – экстрагент.

Изучение данных параметров также необходимо для разработки методики стандартизации и определения норм качества лекарственного растительного сырья [8-11].

Цель исследования. Разработать оптимальные параметры экстракции корневищ и корней любистка лекарственного.

Материал и методы исследования. Объект исследования – воздушно-сухие измельченные корневища и корни любистка лекарственного.

В каждом из полученных экстрактов определяли выход экстрактивных веществ в соответствии с методикой ОФС ГФ XII [11].

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенные исследования по изучению влияния степени измельченности на экстракцию БАС из сырья приведены в табл. 1.

Из данных табл.1 видно, что максимальное извлечение экстрактивных веществ из корневищ и корней любистка лекарственного достигается уже при степени измельчения 2 мм. Дальнейшее измельчение не приводит к существенному увеличению результатов.

Важную роль для экстракции действующих веществ играет тип растворителя. Нами устанавливалась оптимальная концентрация этилового спирта для извлечения суммы фенольных соединений. Как следует из полученных данных (табл. 1), максимальное извлечение экстрактивных веществ достигается 40 и 70% спиртом этиловым. Но, изучив спектральные характеристики извлечений, полученных с использованием спирта разной концентрации, пришли к выводу, что спирт этиловый 70% в данном виде сырья обладает наибольшей экстрагирующей способностью оксикоричных и фенолкарбоновых кислот.

При последующем изучении условий экстракции установлено, что оптимальными условиями экстракции являются соотношение сырье : экстрагент (1 : 20) (табл. 2).

Для извлечения суммы БАС нами использована экстракция с нагреванием на кипящей водяной бане до наступления равновесия. Проведенные исследования динамики экстракции кипящим спиртом при соотношении сырье : экстрагент (1:20) показали максимальный выход БАС через 1 час с последующим наступлением равновесия (табл. 3).

Таблица 1

Выбор оптимальной степени измельченности сырья для экстракции БАС

Степень измельченности сырья, мм	Содержание экстрактивных веществ, экстрагент, %		
	вода	40% спирт этиловый	70% спирт этиловый
0,5	44,02	24,36	22,85
1,0	43,37	24,12	22,46
2,0	42,81	23,85	22,32
3,0	35,95	20,06	16,21

Таблица 2

Выбор соотношения сырье : экстрагент для экстракции БАС

Соотношение сырье : экстрагент	Содержание экстрактивных веществ, %
1 : 10	15,18
1 : 15	20,85
1 : 20	22,16
1 : 50	22,32

Таблица 3

Выбор времени экстрагирования для экстракции БАС

Время экстракции, мин	Содержание экстрактивных веществ, %
15 мин	1,25
30 мин	8,34
45 мин	16,15
60 мин	22,16
1 ч 15 мин	22,68
1 ч 30 мин	22,74
1 ч 45 мин	22,79
2 ч	22,85

Вывод. Таким образом, экспериментально установлено, что наиболее оптимальными являются условия экстракции: экстрагент – 70% спирт этиловый, время экстракции – 1 час, соотношение сырье : экстрагент 1:20 и степень измельченности сырья до частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм.

Список литературы

1. Овчинникова С.Я., Орловская Т.В., Оганова М.А. Изучение диуретической активности экстракта корневищ и корней любистка лекарственного // Научные ведомости Белгородского гос. университета. Серия Медицина. Фармация. 2012. № 10 (129). С. 158-159.
 2. Овчинникова С.Я., Орловская Т.В. Изучение спазмолитической активности экстракта корневищ и корней любистка лекарственного // Научные ведомости Белгородского гос. университета. Серия Медицина. Фармация. 2012. № 4 (123). С. 275-277.
 3. Орловская Т.В., Овчинникова С.Я. Определение антибактериальной активности субстанций, полученных из корневищ с корнями любистка лекарственного // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10. С. 474-475.
 4. Орловская Т.В., Овчинникова С.Я. Изучение желчегонной активности сухих экстрактов, полученных из корневищ и корней любистка лекарственного // Междунар. журн. приклад. и фундамент. исследований. 2014. № 1. С. 118-119.

5. Орловская Т.В., Овчинникова С.Я. Изучение отхаркивающей активности углеводов корневищ и корней любистка лекарственного // Междунар. журн. приклад. и фундамент. исследований. 2014. № 1. С. 94-95.

6. Изучение химического состава некоторых пищевых растений, культивируемых в Ставропольском крае / В.А. Челомбитко и др. // Вопросы биол., мед. и фармац. химии. 2012. № 4. С. 44-47.

7. Овчинникова С.Я., Орловская Т.В. Изучение фенольных соединений корневищ и корней любистка лекарственного методом ВЭЖХ // Междунар. журн. приклад. и фундамент. исследований. 2014. № 4. С. 216-217.

8. Овчинникова С.Я., Орловская Т.В. Количественное определение суммы фенольных соединений в корневищах и корнях любистка лекарственного // Междунар. журн. приклад. и фундамент. исследований. 2014. № 5. С. 148-149.

9. Овчинникова С.Я., Губанова Л.Б., Орловская Т.В. Количественное определение кумаринов в корневищах и корнях любистка лекарственного // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1; URL: www.science-education.ru/115-11543.

10. Овчинникова С.Я., Мезенова Т.Д., Орловская Т.В. Определение хлорогеновой кислоты методом планарной хроматографии // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6; URL: www.science-education.ru/113-11408.

11. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье / А.А. Сорокина и др. // Фармация. 2010. № 3. С. 3-4.

ПАРАМЕТРЫ ЭКСТРАКЦИИ ЛИПИДОВ ИЗ ПЛОДОВ КМИНА ТМИНОВОГО

Орловская Т.В.

Северокавказский федеральный университет,
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Кмин тминовый (зира, кумин) с древних времен используется не только как специя, но и в медицине. Культура кмина тминового хорошо развита в Северной Африке (особенно в Марокко, Египте), на юге Западной Европы (Италия, Франция, Мальта), Индии, Иране, Китае, Японии, Турции, Украине, Узбекистане, Таджикистане. Ежегодно производится около 35 000 тонн плодов кмина. Существуют несколько его разновидностей: белый кмин (*Cuminum cyminum*) наиболее распространенный; черный кмин (*Cuminum nigrum*) – темнее и мельче, чем белый, обладает более горьким вкусом и острым запахом. Самый редкий вид черной зиры, который правильнее называть буниум (*Bunium persicum*, *Bunium badachshanicum*), встречается в Таджикистане [1].

Цель исследования. Разработать оптимальные параметры выделения жирного масла из плодов кмина тминового.

Материал и методы исследования. Объект исследования – плоды кмина тминового – *Fru-*

tus Cumini cymini (страна – изготовитель: Марокко, Узбекистан).

Для получения жирного масла использован метод исчерпывающей экстракции органическими растворителями (петролейным эфиром, бензином марки «Нефракс» (ТУ-80912-79), хлороформом, смесью хлороформа с метанолом (2:1) в аппарате Сокслета, с последующим отгоном растворителя на ротаторно-испарительной установке при вакууме 0,8 атм. и температуре 60°C (т.е. в условиях, исключающих окисление липидов) [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Для проведения изучения влияния степени измельченности на выход липидного комплекса использовали экспериментальные серии исходного сырья, измельченного до размеров частиц, проходящих сквозь сита с диаметром отверстий 6, 5, 4, 3, 2, 1 мм (табл. 1).

Как видно из табл. 1, оптимальным является измельчение до размеров частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм. Дальнейшее измельчение сырья нецелесообразно, т.к. не способствует увеличению выхода конечного продукта.

Таблица 1

Влияние степени измельченности сырья на выход липидов (экстрагент бензин)

Наименование сырья	Степень измельченности, мм	Выход липидов, % к сырью
Плоды кмина тминового образцы из Марокко/Узбекистана	6	3,12 / 7,54
	5	4,56 / 8,94
	4	5,02 / 9,51
	3	5,97 / 9,52
	2	5,98 / 9,53
	1	5,99 / 9,53

Таблица 2

Влияние природы экстрагента, соотношения сырье – экстрагент, времени экстракции на выход липидов

Время экстракции, час	Выход липидов (% к сырью) при использовании											
	петролейного эфира				бензина «Нефракс»				хлороформ : метанол (2:1)			
	соотношение сырье : экстрагент											
	1:5	1:10	1:15	1:20	1:5	1:10	1:15	1:20	1:5	1:10	1:15	1:20
2	5,97	6,14	6,47	7,15	6,21	6,25	6,55	6,56	9,56	10,01	10,15	10,26
2,5	5,98	6,45	6,58	7,25	7,55	7,58	7,90	7,92	9,58	10,02	10,15	10,45
3	6,03	6,45	6,60	7,29	8,02	8,24	8,64	8,64	9,61	10,05	10,16	10,48
3,5	6,05	6,78	6,02	7,35	8,54	8,68	8,79	8,80	9,65	10,10	10,21	12,34
4	7,02	6,80	6,02	7,56	9,02	9,35	9,50	9,52	9,66	10,12	10,26	14,23
4,5	7,02	6,82	6,05	7,58	9,22	9,45	9,52	9,52	9,66	10,12	10,28	14,23
5	7,02	6,85	6,05	7,58	9,24	9,45	9,52	9,52	9,68	10,12	10,29	14,24
5,5	7,05	6,85	6,05	7,58	9,26	9,46	9,52	9,53	9,68	10,15	10,29	14,24

Результаты изучения влияния других факторов, приведенные в табл. 2 (образец сырья из Узбекистана), показывают значительное увеличение выхода липидов в случае использования в экстракционной смеси метанола, который разрушает комплексы липидов с белками; растворяет структурные липиды и инактивирует ферменты, вызывающие разрушение липидов во время экстракции. Кроме того, введение полярного экстрагента значительно повышает экстракционную активность систем, позволяющее извлекать вещества пограничной полярности, гликолипиды, фосфолипиды и церебролипиды.

В результате проведенного эксперимента установлено, что оптимальной продолжительностью экстракции является интервал времени от 4 до 5 часов, так как дальнейшее увеличение времени экстракции не приводит к значительному увеличению выхода конечного продукта.

Вывод. В результате исследования установлены оптимальные параметры экстракции липидов из плодов кмина тминового.

Список литературы

1. Орловская Т.В., Гаврилин М.В., Челомбитко В.А. Новый взгляд на пищевые растения, как перспективные источники лекарственных средств. Пятигорск: КМВ, 2011. 240 с.
2. Орловская Т.В. Фармакогностическое исследование некоторых культивируемых растений с целью расширения их использования в фармации: дис. ... д-ра фармац. наук. Пятигорск, 2011. 374 с.

ИЗУЧЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАПСА ОБЫКНОВЕННОГО

Съедин А.В.¹, Орловская Т.В.²

¹Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России Пятигорск, e-mail: farmaspirant@rambler.ru

²Северокавказский федеральный университет, Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

К настоящему времени из растений семейства капустных удалось выделить обладающие противоопухолевым действием индолы: аскорбинген, индол-3-карбинол, дииндолилметан, а также изотиоционаты, наиболее активным из которых является сульфорафан. В связи с этим

представляет интерес изучения рапса обыкновенного (*Brassica napus L.ssp. oleifera Metzg.*) семейства капустных (*Brassicaceae*) широко культивируемого растения на юге России [1].

Цель исследования. Установление параметров экстракции для получения лекарственной формы и разработки методов стандартизации сырья.

Материал и методы исследования. Высушенные и измельченные семена и трава рапса обыкновенного, заготовленные на территории Ставропольского края. Определение экстрактивных веществ проводили в соответствии с ОФС ГФ XI и XII [2-4].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты определения экстрактивных веществ различными экстрагентами представлены в табл. 1 (n = 6).

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что оптимальными экстрагентами для приготовления лекарственных форм из травы рапса является спирт этиловый 70%, а из семян – вода, так как они обеспечивают максимальное экстрагирование веществ из сырья.

На процесс экстракции влияют также такие гидродинамические факторы как степень измельченности сырья, время экстракции, температурный режим, соотношения сырье – экстрагент. Влияние условий экстрагирования на выход экстрактивных веществ из сырья рапса обыкновенного представлен в табл. 2.

Таким образом, оптимальными параметрами экстракции с последующим наступлением равновесия для травы рапса обыкновенного являются: время экстракции 40 минут, соотношение сырье – экстрагент 1 : 10, экстрагент спирт этиловый 70% и степень измельченности сырья до размеров проходящих сквозь сито с отверстиями 1 мм; для семян: время экстракции 120 минут, соотношение сырье – экстрагент 1 : 20, экстрагент вода и степень измельченности 1 мм.

Вывод. Установленные параметры экстракции позволяют получать экстракты с максимальным количеством действующих веществ.

Таблица 1

Результаты экстрагирующей способности различных экстрагентов

Наименование экстрагента	Содержание экстрактивных веществ, в %	
	трава	семена
вода очищенная	12,51–13,41	28,16–33,41
спирт этиловый 96%	5,70–6,86	26,01–28,64
спирт этиловый 70%	21,01–22,40	14,45–15,31
спирт этиловый 40%	17,05–18,61	11,32–12,86

Параметры экстракции сырья рапса обыкновенного

Критерии экстракции	Содержание экстрактивных веществ, %	
	трава	семена*
Степень измельченности сырья		
1 мм	22,40	33,41
2 мм	22,25	30,45
3 мм	21,01	28,16
Время экстракции**		
15 мин	15,32	12,13
30 мин	19,59	21,08
40 мин	22,37	25,14
60 мин	22,38	28,01
120 мин	22,40	33,41
Соотношение сырье – экстрагент****		
1 : 5	–	7,11
1 : 10	22,36	23,14
1 : 20	22,38	33,38
1 : 50	22,40	33,41

Примечание: *экстрагент спирт этиловый 70%; **экстрагент вода; ***степень измельченности сырья 1 мм; ****время экстракции 2 часа.

Список литературы

1. Изучение химического состава некоторых пищевых растений, культивируемых в Ставропольском крае / В.А. Челомбитко и др. // Вопросы биол., мед. и фармац. химии. 2012. № 4. С. 44-47.
2. Государственная фармакопея СССР: в 2 вып. 11-е изд. М.: Медицина, 1987-1989. 2 вып.

3. Государственная фармакопея Российской Федерации. 12-е изд. М.: Науч. центр экспертизы средств мед. применения, 2007. Ч. 1. 704 с.

4. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье / А.А. Сорокина и др. // Фармация. 2010. № 3. С. 3-4.

Физико-математические науки

ПОЧЕМУ СНЕГ СКОЛЬЗКИЙ?

Нго Хыу Хиеу, Шишелова Т.И.

Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: snowns1609@inbox.ru

Выпавший на землю снег – очень сложный физический объект, непрерывно меняющийся во времени по своим физическим характеристикам.

Снежный покров оказывает самое разнообразное влияние на жизнь нашей планеты. Он представляет собой не только чрезвычайно емкий запас влаги, но и гигантскую прослойку между поверхностью земли и атмосферой, устанавливающую характер тепло и газообмена между ними, существенным образом влияющую на формирование климата, рельефа, гидрологических и почвообразовательных процессов, на жизнь растений и животных. Снежный покров способен повлиять даже на скорость вращения Земли.

Величина снежного покрова по массе только в северном полушарии может достигать по оценкам специалистов 13,5 триллионов тонн. Плотность свежеснежного покрова невелика, она не превышает 0,1 г/см³. Однако метели и ураганные ветры сильно уплотняют снег, увеличивая его плотность в

2-4 раза. И уже при плотности порядка 0,75 г/см³ ледяные кристаллики смыкаются настолько, что замыкают воздушные поры, и находящийся в них воздух оказывает упругое сопротивление дальнейшему уплотнению. Требуется громадные усилия, чтобы довести до слияния кристаллические частицы, представляющие собой монолитную поликристаллическую структуру – лед.

Обычный лед, в который кристаллизуется вода при атмосферном давлении и температуре 0°С, является одним из тринадцати видов модификаций льда, устойчивых при тех или иных давлениях и температуре, и представляет собой наибольшее среди других известных веществ количество кристаллических форм снежинок. Каждая снежинка – это монокристалл, имеющий весьма разветвленную форму в основном из 6 лучей, выходящих из центрального ядра (дендритная форма). Диаметр снежинок колеблется от долей миллиметров до нескольких миллиметров, вес их колеблется от 1 до 2,3 мг. Форма и строение снежинок определяются кристаллической структурой льда. Такая упаковка кристалла является неплотной, поэтому лед легче воды.

Летом или зимой мы постоянно убеждаемся, что облака состоят из мельчайших капелек, удерживаемых в воздухе подобно частичкам дыма или тумана. Почему капельки не замерзают, хотя температура облака может быть много меньше 0°C?

Для образования кристалликов нужны центры кристаллизации, которыми могут служить, например, обычные пылинки. Без центров кристаллизации сильно переохлажденное облако может быть очень устойчивым, стабильным. А теперь допустим, что появились условия для кристаллизации, и в облаке одновременно находятся и капельки, и кристаллики льда.

Оказывается, кристаллики льда растут быстрее, чем капельки, поскольку энергия связи молекул в кристалле больше, чем теплота испарения капелек воды. За счет роста кристалликов льда снижается влажность окружающего воздуха, что приводит к интенсификации процесса испарения капелек и их исчезновению. Рост кристалликов за счет капелек продолжается до тех пор, пока кристаллики не достигнут размеров, достаточных для их выпадения на землю. Как выяснилось, большая часть дождевых капель обязана своему происхождению снежным кристалликам, тающим при своем падении на землю.

Однако образование снежных кристалликов имеет место и на земле – это иней на ветках деревьев, стенах домов, окнах квартир. При резком потеплении на поверхностях тел, отличающихся инерционностью тепловых свойств (большой теплоемкостью и малой теплопроводностью), конденсируются водяные пары с последующей их кристаллизацией в виде самых фантастических узоров.

Поразительная изменчивость состояния снега – льда в природе связана с тем, что он все время участвует в фазовых переходах: лед – вода, лед – пар и наоборот. Интенсивность этих процессов особенно велика в условиях, близких к так называемой тройной точке, когда твердая, жидкая и газообразная формы состояния вещества находятся в термодинамическом равновесии ($t_0 = +0,01^\circ\text{C}$, $p_0 = 6,03 \cdot 10^{-3}$ атм). В окрестностях этой точки сильно меняются характеристики снежного покрова, в том числе и такая важная для нас, как коэффициент трения скольжения.

Поразительно, но факт: чтобы передвигаться по снегу на санях, нужно затратить в 10 раз меньше энергии, чем для езды на колесах. Почему же снег (лед) такой скользкий? Если каким-либо острым предметом, например, лезвием ножа надавливать на лед, то нож постепенно погружается вглубь. Лед, как и снег, под давлением плавится. При повышении давления температура плавления льда становится ниже 0°C. Вода при замерзании расширяется, всякое давление, препятствующее этому расширению, долж-

но препятствовать и замерзанию, что по сути дела эквивалентно понижению точки замерзания. Поэтому лед под давлением должен плавиться, и чем выше температура льда, тем заметнее этот эффект, который можно существенно усилить трением скольжения по поверхности льда. Выделившееся при этом тепло ускоряет процесс таяния льда, а появляющаяся пленка воды служит своего рода смазкой, обеспечивающей скольжение.

Попытаемся оценить вклад и того, и другого фактора на плавление снега или льда. Воспользуемся соотношением Клапейрона–Клаузиуса, характеризующим процессы перехода вещества из одной фазы в другую:

$$\Delta T = \Delta p \frac{T}{\lambda} \left(\frac{1}{\rho_l} - \frac{1}{\rho_g} \right),$$

где λ – удельная теплота плавления льда; ρ_l и ρ_g – плотность льда и воды соответственно. Оказывается, смещение точки плавления льда на 1К произойдет при избыточном давлении, равном примерно $1,33 \cdot 10^7$ Па (133 атм), тогда как давление, производимое коньком, составляет приблизительно $3 \cdot 10^6$ Па (30 атм), а лыжами и того меньше. Следовательно, смазка, особенно в морозный день, образуется главным образом за счет трения.

Трение же, в свою очередь, зависит от температуры снега (льда), скорости перемещения, материала лыж (коньков), величины скользящей поверхности и от давления. Трение минимально при скольжении по сухому снегу при температуре, близкой к 0°C. При увеличении температуры снег увлажняется, а трение начинает возрастать пропорционально увлажнению.

Увеличением скорости скольжения при фиксированной температуре снега достигается весьма значительное снижение трения. Так, например, при увеличении скорости с 0,03 м/с до 5 м/с, коэффициент трения уменьшается почти в 10 раз, однако с понижением температуры он возрастает. При температуре -25°C сопротивление снега при малых скоростях скольжения экспериментальных лыж (полозьев), изготовленных из стали, удваивается по сравнению с 0°C, а изготовленных из меди и некоторых пластиков возрастает в 3-4 раза и приближается к величине скольжения по сухому песку.

В том, что давление действительно смещает точку плавления льда, можно убедиться на многочисленных фактах преодоления препятствий сползающими по склонам гор массивными ледниками. Там, где ледник упирается, например, в выступ скалы, создается громадное давление, и лед начинает подтаивать. Образующаяся при этом вода вытесняется в ближайшие окрестности, где она уже не находится больше под давлением, и потому вновь замерзает. Ледник как бы обтекает препятствие на своем пути. Это величественное движение ледников приспособили-

вается к извилинам и спускам в горных долинах подобно водяному потоку. И, опять-таки, подобно водяному потоку середина ледника движется быстрее его кромок.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДЕЛОКАЛИЗАЦИИ ГИДРОКСИЛЬНЫХ ГРУПП В МИНЕРАЛАХ

Сун-Цо-Жен А.С., Шишелова Т.И.,
Липовченко Е.Л.

*Национальный исследовательский иркутский
государственный технический университет,
Иркутск, e-mail: snowns1609@inbox.ru*

Инфракрасная спектроскопия (ИК-спектроскопия) – раздел спектроскопии, который включает в себя получение и изучение инфракрасных спектров. ИК-спектроскопия занимается главным образом изучением молекулярных спектров испускания, поглощения и отражения, так как в инфракрасной области расположено большинство колебательных и вращательных спектров молекул. В минералогии и кристаллографии инфракрасная спектроскопия применяется для идентификации и количественного анализа смесей минералов; для определения природы H_2O в структуре минералов; выяснения степени упорядоченности структур, как критерия их образования, а также для изучения структурных преобразований, связанных с изменением координации отдельных атомов (Al, Ti, Ge) в структуре минералов. Метод инфракрасной спектроскопии позволяет определить состояние воды в минерале, характер аморфных примесей, степень структурной упорядоченности, отнесение минерала к определенному структурному типу и др.

Кратко остановимся на теории данного метода. Согласно второму постулату Бора, энергия поглощаемого фотона равна разности энергий стационарных состояний: $h\nu_{kn} = E_k - E_n$. При этом происходят изменения энергии электронов, колебания атомных ядер и энергия вращения молекулы.

Происхождение молекулярных спектров связано с изменением внутренней энергии молекул, которая включает в себя все виды внутренней энергии атомов, составляющих молекулу, а также все внутренние энергии, присущие молекуле в целом.

Оптические спектры молекул получаются при изменении трех видов внутренней энергии: энергии электронов; энергии колебания атомов в молекуле относительно некоторого положения равновесия; энергии вращения всей молекулы, подобно волчку, вокруг своей собственной оси, то есть $E = E_{эл} + E_k + E_{вр}$.

Каждому из этих видов внутренней энергии для молекул данного вещества соответствует свой набор энергетических уровней. Расстояние между уровнями, их количество и относительное распо-

ложение полностью определяется строением молекулы вещества. Возбуждая тот или иной вид внутренней энергии молекул, получают молекулярные спектры, которые можно классифицировать следующим образом. По характеру изменения внутренней энергии при поглощении или испускании молекулами фотонов электромагнитного излучения. Они разделяются на: вращательные, колебательные и электронные. Инфракрасной области спектра соответствуют волновые числа колебательных квантов – от 30 до 4000 cm^{-1} .

Энергия поглощенного осциллятором кванта равна:

$$\begin{aligned} h\nu &= E_{n+1} - E_n = \\ &= h\nu \left[\left(n + 1 + \frac{1}{2} \right) - \left(n + \frac{1}{2} \right) \right] \\ &= h\nu \left[\left(n + 1 + \frac{1}{2} \right) - \left(n + \frac{1}{2} \right) \right] = h\nu - \end{aligned}$$

формула справедлива только для малых колебаний ядер.

Интенсивность линий в спектре поглощения пропорциональна квадрату изменения дипольного момента. В то же время в отличие от гармонического осциллятора переход с $\Delta n = 1$ оказывается не единственно возможным, но лишь наиболее вероятным, и при поглощении и излучении возможны так же переходы с $\Delta n = 2, 3, 4, \dots$

При комнатной температуре почти все молекулы находятся в основном колебательном состоянии ($n = 0$). Частоты переходов с нулевого уровня на первый, второй, третий и т.д. равны: $\nu_1 = \nu (1 - 2x_e)$, $\nu_2 = 2\nu (1 - 3x_e)$, $\nu_3 = 3\nu (1 - 4x_e)$.

Первая линия в спектре имеет частоту, близкую к предсказываемой теорией гармонических колебаний. Её называют фундаментальной или основной. Она более яркая, так как этот переход вероятнее всего. Вторую, третью и другие частоты называют обертонами, их интенсивность уменьшается с ростом n . Разность частот между двумя соседними полосами уменьшается, и они сходятся к частоте ν_{max} , в результате чего возникает сплошной спектр поглощения.

Измеряя частоты поглощения электромагнитного излучения двухатомных молекул в инфракрасной области, можно рассчитать такие параметры молекул, как частоту колебаний атомов, силовую постоянную k , характеризующую энергию связи, момент инерции, частоту вращения и расстояние между атомами.

Межмолекулярное взаимодействие влияет на ИК-спектр вещества. Это взаимодействие изменяет уровни энергии молекулы и приводит к исчезновению вращательной структуры, расширению полос и к смещению частот в спектре. Особое влияние на ИК-спектр оказывает водородная связь. При образовании межмолекулярной водородной связи группы ОН одной молекулы с электроотрицательным атомом А другой молекулы: О–Н...А происходит ослабление свя-

зи О–Н, в результате чего характеристичная частота валентного колебания А–Н уменьшается, что сопровождается расширением полосы.

С ростом температуры протон, переходя в возбужденное состояние, будет находиться на более высоких энергетических уровнях.

В данном случае возможно построение физической модели для процесса дегидроксиляции минералов.

Процесс делокализации (дегидроксиляции) протона с позиции квантовой механики рассматривается как его переход в возбужденное состояние. В рамках такого первоначального подхода протон не имеет возможность переходить от одного атома кислорода к другому. Поведение микрочастицы (в протоне) соответствует волновому уравнению Шрёдингера, полностью определяющего ее движение. В квантовой механике движение частицы не может быть точно определено, а определяется некоторой вероятностью ее локализации в пространстве при помощи волновой функции $\Psi(x)$. Волновая функция является решением стандартного уравнения Шрёдингера.

В классической механике полная энергия системы характеризуется функцией Гамильтона H , полная энергия равна: $H = T + U$.

В квантовой физике состояние объекта описывается волновой функцией (и для физических задач используется уравнение Шрёдингера).

Анализ такого рода модели базируется на нахождении энергетического спектра, соответствующего уравнению Шрёдингера:

$$H = -\frac{\hbar^2}{2m} \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) + u(x, y, z)$$

$$H = -\frac{\hbar^2}{2m} \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) + u(x, y, z),$$

или

$$H = -\frac{\hbar^2}{2m} \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} \right) + u(x),$$

$$H = -\frac{\hbar^2}{2m} \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} \right) + u(x),$$

где

$$u = \frac{1}{2\kappa} (x + \ell)^2 = \frac{1}{2} kx^2.$$

$$u = \frac{1}{2\kappa} (x + \ell)^2 = \frac{1}{2} kx^2.$$

Результатом такого расчета будет определение степени делокализации протона в данной системе. Эта модель позволяет выявить дополнительные особенности процесса дегидроксиляции в ряде минералов и понять сам механизм дегидроксиляции.

Список литературы

1. Шишелова Т.И., Чиликанова Л.Б., Созанова Т.В. Физические методы исследования: учеб. пособие. Иркутск: ИрГТУ, 2002. 155 с.

ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

Холодилова Е.В., Кузнецова С.Ю.

Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: snowns1609@inbox.ru

Человек окружён миллионами звуков разных тональностей и типов. Некоторые из них помогают ему ориентироваться в пространстве, другими он наслаждается чисто в эстетическом плане, третьи – не замечает. Но за тысячи лет мы научились создавать не только музыкальные шедевры, но и разрушительные звуковые воздействия. Ведь звуки влияют не только на психику и органы чувств живых существ, но и, как это ни удивительно, на воду.

Вода – один из лучших энергоинформационных носителей. Это достигается за счет уникального молекулярного строения воды и вариативности ее кластерной структуры. А ведь тело человека состоит на 70-80% именно из воды. Учеными доказано, что в организме человека, еще задолго до появления симптомов болезней, образуются локальные участки «тяжелой» воды – воды с неправильной структурой, «патологические зоны». Это своего рода «болота» организма, в которых начинают активно размножаться паразиты. Все это приводит к местному снижению иммунитета, поражению внутренних органов и становится причиной большинства заболеваний [1].

Вода обладает многими аномальными свойствами, в том числе способностью запоминать информацию о прежних воздействиях. Сегодня многим известно имя японского ученого Эмото Масару, написавшего в 1999 году книгу «Послание воды». Это труд принес ему мировую славу и вдохновил множество учёных на дальнейшие исследования. В книге описывается ряд экспериментов, которые подтверждают то, что под влиянием музыки вода изменяет свою структуру – вид молекулы. Для этого ученый ставил стакан с обычной водой между двумя колонками, из которых исходили звуки определенных музыкальных произведений. После этого жидкость замораживали, что позволяло впоследствии рассмотреть под микроскопом порядок построения молекулы из атомов. Результаты поразили весь мир: влияние музыки на воду положительного содержания создаёт правильные чёткие кристаллы, каждая грань которых подчинена определённым законам.

Также снежинка воды может показать и содержание самой мелодии, передать настроение композитора. Так, «Лебединое озеро» Чайковского способствовало образованию красивейшей структуры, которая напоминает лучи в виде перьев птиц. Симфония №40 Моцарта позволяет наглядно увидеть не только красоту произведения великого композитора, но и его необу-

зданный образ жизни. После звучания «Вре́мён года» Вивальди можно долго любоваться кристалликами воды, передающими красоту лета, осени, весны и зимы.

Наравне с мелодиями, несущим красоту, любовь и благодарность, было изучено влияние на воду музыки негативного характера. Результатом таких экспериментов стали кристаллы неправильной формы, которые также показали смысл звуков и слов, направленных на жидкость [2].

Почему же вода изменяет свою структуру под воздействием музыки? И можно ли использовать новые знания на пользу человечеству? Масару Эмото придерживается мнения, что порядок построения молекул полем магнитного резонанса. Такую вибрационную частоту можно описать как область магнитного резонанса, являющуюся разновидностью электромагнитной волны. Собственно, музыкальная тональность – это и есть энергия, которая воздействует на воду.

Зная свойства воды, человек может менять ее структуру при помощи различных источников звуков. Так, природные, естественные воздействия, классические, доброжелательные слова и даже фотографии формируют четкие изящные кристаллы. Использование такой воды способно оздоровить человека, изменить его жизнь в сторону благополучия и процветания. Агрессивные и негативные слова, громкие, бессмысленные и резкие и беспорядочные звуки пагубно влияют на всё окружающее, состоящее из жидкости.

Тело человека состоит из шестидесяти триллионов клеток, согласованное взаимодействие которых обеспечивает его нормальную жизнедеятельность. Гармония исполняемой оркестром музыки достигает каждой клеточки организма и вносит свой вклад в наше здоровье. Музыка обладает терапевтическим эффектом. Возможно, мы чувствуем себя лучше при прослушивании музыки потому, что она «исцеляет» воду в нашем теле. Хорошая музыка достигает каждой из шестидесяти триллионов клеток в организме человека [3].

Вода очень чувствительна к различным внешним воздействиям: музыки, звуков города, работающей аппаратуры, электрических и магнитных полей, радиации и даже обычной речи человека. Как сказал А. Франс: «Нет магии сильней, чем магия слов». И действительно, лю-

бое сказанное слово, любая эмоция найдет свое отражение в структуре воды и в ее свойствах. Уже давно известен факт того, что на свойствах воды благоприятно сказываются информация и положительные мысли.

Проверить правдивость этого факта не сложно, стоит только провести довольно простой эксперимент: взять три емкости с водой и рисом (для ускорения эффекта), воздействуя на них по-разному: в первую передавать негативные эмоции, во вторую говорить добрые, хорошие слова, а на третью емкость не обращать внимание. Уже через неделю будет виден результат.

Вода в первой емкости сильно помутнела, и на ее поверхности образовалась пленка. Во второй видно только изменение цвета, а в третьей – небольшое помутнение. Таким образом, даже кажущиеся на первый взгляд безобидными слова, эмоции, мысли могут сильно влиять на воду, а значит и на человека.

Таким образом, просто произнося слова, мы получаем возможность изменять мир. Слова обладают силой – это проявления души, и вполне вероятно, что состояние нашей души оказывает огромное влияние на воду, составляющую большую часть нашего тела. Многочисленные эксперименты показали, что вода способна впитывать, хранить и передавать человеческие мысли, эмоции и любую внешнюю информацию – музыке, молитвы, разговоры, события. Молекулы воды объединяются в кластеры – ячейки памяти, в которые вода записывает все, что воспринимает. В одной молекуле насчитывается до 440 тысяч информационных панелей, которые образуют своего рода аналог компьютерной памяти [4].

Несмотря огромное количество проведенных исследований свойств воды, еще не все тайны этого удивительного вещества раскрыты. Оно до сих пор остается загадкой для ученых, хотя и является самым распространенным в мире веществом, обладающим уникальными свойствами.

Список литературы

1. <http://ehie.ru/?type=555&cat=34>.
2. <http://music-education.ru/vliyanie-muzyki-navodu/>
3. Эмото Масару. Послание воды: Тайные коды кристаллов льда. 1999.
4. <http://www.yoki.ru/anomalous/23-04-2006/21667-water-0/>

Химические науки

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРИБАЙКАЛЬЯ

Холодилова Е.В., Кузнецова С.Ю.

Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: snowns1609@inbox.ru

Лечебные минеральные воды – это природные воды, в которых содержатся минеральные

вещества, различные газы, обладающие уникальными свойствами, оказывающими на организм человека лечебное действие, отличающееся от действия обычной пресной воды. Практическое использование целебных природных вод уходит истоками в седую древность, а научное изучение их насчитывает несколько десятилетий. На современном этапе определены государ-

ственные стандарты, которым они должны соответствовать.

Иркутская область богата разнообразными минеральными источниками подземных вод. Общий запас минеральных вод составляет 12,721 тыс. м³/сут. В пределах Иркутской области разведано 230 источников и скважин с минеральной водой, которую целесообразно применять для лечебно-оздоровительных целей. По своим качествам они не уступают воде источников знаменитых здравниц Северного Кавказа. Однако имеющийся уникальный потенциал целебных вод практически не используется.

На территории области выделено 7 санаторно-курортных зон: Киренская, Непская, Усть-Кутская, Иркутско-Черемховская, Прибайкальская, Братская. Широкою известностью приобрели старейшие курорты области Ангара, Усолье-Сибирское, Усть-Кут, гидроминеральной базой которых являются хлоридно-натриевые соленые воды и рассолы. В водах присутствуют бальнеологически активные компоненты: сероводород, бром, радон.

Основным гидроминеральным богатством Иркутской области являются хлоридные минеральные воды, разнообразные по составу и степени минерализации (солончатые, соленые, рассольные, азотные, метановые, сульфидные, радоновые, бромные). Они занимают сотни тысяч км², соответственно площади распространения соленосных фаций в нижнекембрийских карбонатных отложениях Ангаро-Ленского артезианского бассейна и могут быть вскрыты практически в любом пункте платформенной части области при бурении скважин глубиной до 500-1000 м. При этом на большей части этой гидроминеральной провинции на разных этажах геологического разреза распространены лечебные минеральные воды разных по составу и применению типов. Так, например, на Иркутском, Ангарском, Нукутском, Зеленомысовском и Солнечном месторождениях разведаны в нижних интервалах геологического разреза водоносные горизонты с рассольными водами для наружного применения, выше по раз-

резу – питьевые лечебные воды средней минерализации, еще выше – лечебно-столовые воды малой минерализации. По два типа минеральных вод (питьевые и для наружного применения) вскрыты скважинами разной глубины на Иркутском, Шелеховском, Белореченском, Ордайском месторождениях лечебных минеральных вод. Среди других типов лечебных минеральных вод встречаются пресные холодные радоновые (бассейны рек Олха, Бол. и Мал. Чуя), холодные углекислые воды (Вост. Саян), пресные термальные воды (источник Человек), отмечены проявления кремнистых вод (Натка), выявлены Мунокское и Окунайское месторождения минеральных вод с высоким содержанием органических веществ.

Приобрели известность минеральные воды Аршана, мало-минерализованные гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевого воды. Они содержат в небольшом количестве железо, кремний и не имеют токсических и радиоактивных компонентов (см. таблицу). От подобных источников других местностей страны они отличаются температурой (8°C, 22-23°C, для ванн и душа 42°C), постоянством и более высоким содержанием сухого (макро- и микроэлементов) остатка, а также по значительному содержанию углекислого газа, сульфатов кальция и магния.

На территории Прибайкальского района имеется несколько источников минеральных вод. Наиболее известный Горячинский минеральный источник. На его базе действует курорт Горячинск, основными лечебными средствами курорта являются высокотермальные азотные, кремнистые щелочные слабоминерализованные сульфатные натриевые воды. Вторым по значению и известности минеральным источником высокотермальных азотно-кремнистых вод района является Питателевский минеральный источник, расположенный западнее селитевой территории п. Ильинка. Сейчас на базе санатория создается Реабилитационный центр для больных с тяжелыми травмами и заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Химический состав минеральных вод Аршана

Катионы:	Анионы:	Недиссоциированные молекулы:
Кальций – до 0,6 г/л Натрия – до 0,2 г/л Калия – до 0,03 г/л Магния – до 0,1 г/л Марганца – до 0,05 мг/л Цинка – до 0,008 мг/л Кобальта – до 0,02 мг/л Свинца – до 0,01 мг/л Лития – до 6,0 мг/л Железа закисного – до 7мг/л Никеля – до 0,008мг/л	Гидрокарбоната – до 2,4 г/л Сульфата – до 0,7 г/л Хлора – до 0,07 г/л Фтора – до 1,6 мг/л	Угольный ангидрид – до 2,4 г/л Кремневая кислота – до 0,1 г/л Метаборная кислота – до 0,4 мг/л

Следует отметить, что в результате периодического затопления источника разливом вод р. Селенги, примерно треть скважин находится под угрозой исчезновения. К менее изученным и практически не задействованным в лечебно-оздоровительных целях относятся еще несколько, известных только узкому кругу специалистов и местным жителям, источника минеральных вод. Один из них находится в районе с. Золотой Ключ, а второй – на севере оз. Котокельское, в целом же имеется гораздо больше минеральных источников, которые требуют своего изучения и обследования с целью создания упорядоченной, конкурентоспособной и доступной для отдыхающих системы санаторно-курортного лечения.

Минеральные источники Северного Прибайкалья относятся к Байкальской области азотных терм и представляют исключительный интерес. Все они, как правило, газируют азотом, изредка метаном, а сероводород находится в них в связанном состоянии. Многие из местных источников очень горячие, гипертермальные.

Самым известным местом с горячими источниками является мыс Котельниковский. Котельниковское месторождение относится к Прибайкальской провинции азотных щелочных слабominеральных (минерализация 0,4 г/л) тер-

мальных вод. Пить воду не рекомендуется из-за высокого содержания фтора – 20-22 мг/л. Температура воды до 81°C. Природные выходы не оборудованы для купания.

Подземные воды являются важным природным богатством области, которое, как и другие богатства, должно охраняться. Пробуренные в ряде районов скважины продолжают фонтанировать, бесцельно расходуются запасы подземных вод. Самоизливание соленых вод и рассолов может ухудшить качество воды в реках и уменьшить количество рыбы в них, вызвать засоление почв и т.д. Поэтому необходимо строго соблюдать правила использования подземных вод.

Список литературы

1. Коваленко С.Н. Подземные воды Иркутской области // Природные условия Иркутской области. Вестник кафедры географии ВСГАО. 2011. № 3 (4). С. 62-63.
2. <http://www.pribaikal.ru/491.html>.
3. <http://old.aquaexpert.ru/enc/?t=2&id=46>.
4. <http://kurort-arshan.com/mineralnye-istochniki-arshana/>
5. <http://www.baikal-center.ru/books/element.php?ID=1171>
6. http://www.baikalvisa.ru/media/hot_spring/
7. http://irkipedia.ru/content/podzemnye_vody_irkutskoy_oblasti_boyarkin_vm_boyarkin_iv_geografiya_irkutskoy_oblasti.

Экология и рациональное природопользование

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Зеленская Я.И., Шишелова Т.И.

*Национальный исследовательский Иркутский
государственный технический университет,
Иркутск. e-mail: snowns1609@inbox.ru*

Иркутская область расположена почти в центре Азии и занимает 752,7 тыс. км² (4,6% Российской территории).

Основным водным ресурсом Иркутской области является *озеро Байкал*. Оно расположено на территории двух субъектов РФ – Иркутской области и республики Бурятия, граница между которыми на протяжении нескольких сотен километров проходит по акватории Байкала. Площадь акватории Байкала составляет 31,5 тыс. км². По площади водного зеркала Байкал занимает 8-е место среди крупнейших озер и 1-е по запасам пресных вод в мире. Запасы пресной воды в Байкале составляют 23,6 тыс. км³ – это 80 общероссийских и 20% мировых запасов пресных поверхностных вод. Средняя глубина – 730 м, максимальная глубина – 1637 м, является самой большой глубиной для озер земного шара. Протяженность с севера на юг – 636 км, максимальная ширина – 79,5 км.

Помимо Байкала на территории области расположено 229 озер общей площадью зеркала 7732,5 км². Речная сеть Иркутской области представлена бассейнами таких крупных рек,

как Ангара, Лена, Нижняя Тунгуска и их многочисленными притоками. Всего в области насчитывается более 65 тыс. рек, речушек и ручейков суммарной длиной 309355 км.

Основной водной артерией на территории области является *река Ангара*. Водосборная площадь Ангары превышает миллион км², причем воды Забайкалья и Монголии сначала собираются Байкалом, а уже затем попадают в Ангару. Поэтому на бассейн собственно Ангары, без байкальского водосбора, приходится 468 тысяч км². Уникальность Ангары, ее водного режима во многом определяется Байкалом, который ежегодно отдает реке более 60 км³ чистой пресной воды. Во всей Азии только одна Ангара вытекает из столь крупного озера сразу полноводным потоком, что обеспечивает равномерность стока воды в течение всего года. В створе слияния Енисея и Ангары на долю ангарских вод приходится 65 и лишь 35% общего стока принадлежит Енисею. Крупными левобережными притоками р. Ангары являются реки: Иркут, Китой, Белая, Ока; правобережными – Ушаквка, Куда, Балей.

Иркут – левый приток Ангары, впадающий в нее в районе г. Иркутска, в 76 км от Байкала. Длина реки составляет 488 км, в т. ч., в пределах Иркутской области 173 км; площадь водосбора – 15 тыс. км² (в пределах области – 3,4 тыс. км²).

Китой – левый приток Ангары, впадающий в нее на 137 км от ее истока. Длина реки 316 км

(в Иркутской области – 174 км), площадь водосбора 9,2 тыс. км² (6,9 тыс. км²).

Белая – левый приток Ангары, впадающий в нее на 176 км от ее истока. Из общей длины (359 км) р. Белая протекает 281 км по территории Иркутской области. Площадь водосбора соответственно составляет 18 и 15 тыс. км².

Ока – один из наиболее многоводных левых притоков реки Ангары, впадает в Окинский залив Братского водохранилища в 680 км от Байкала. При общей протяженности реки 630 км на долю Иркутской области приходится 349 км. Площадь водосбора составляет 73 тыс. км² (18 тыс. км²).

На территории Иркутской области, на реке Ангаре расположен каскад Ангарских водохранилищ суммарной мощностью гидроэлектростанций 9,1 ГВт с годовой выработкой электроэнергии более 50 млрд. кВт/ч.

Ангара, на расстоянии 55 км от истока, перекрыта плотиной Иркутской ГЭС. *Иркутское водохранилище* имеет площадь 154 км², длину береговой полосы 300 км, объем водной массы 2,1 км³. Режим стока р. Ангара от г. Иркутска до зоны выклинивания Братской ГЭС зависит в основном от режима работы Иркутского гидроузла, боковая приточность на этом участке не превышает 10–15% расхода ГЭС.

Братское водохранилище образовано перекрытием р. Ангары плотиной в 605 км ниже г. Иркутска. Площадь водного зеркала Братского водохранилища при НПУ – 5470 км², полный объем – 169,3 км³, протяженность береговой линии – 6000 км. Вследствие повышения грунтовых вод и волнового воздействия, на водохранилище происходит интенсивный размыв берегов.

Усть-Илимское водохранилище образовано плотиной, перекрывающей р. Ангары на 1026 км от истока. Площадь зеркала при НПУ – 1922 км², полный объем – 58,93 км³, длина береговой линии – 2500 км. Крупные притоки – Илим, Кова, Тангуй, Илир, Када.

За период эксплуатации величина размывов берегов в рыхлых отложениях составила до 70 м по Усть-Илимскому и до 200 м по Иркутскому и Братскому водохранилищам.

Река Лена начинается на территории Иркутской области с небольшого ручейка на западном склоне Байкальского хребта на высоте 1470 м над уровнем моря, в 10 км от берега Байкала. Ее протяженность от истока до устья 4270 км, общая площадь водосборного бассейна 2425 км².

Протяженность Лены в пределах Иркутской области составляет 1250 км, площадь водосбора 305 км², среднегодовой сток – 1400 м³/с. Бассейн реки Лена представлен участком самой реки в верхнем и среднем течении (от п. Качуг до г. Киренск) и 20 притоками (Витим, Кута, Киренга, Кунерма, Мамакан, Мама, Таюра, Чуя и др.).

На территории области берет свое начало р. *Нижняя Тунгуска*, которая является правым

притоком Енисея. Нижняя Тунгуска имеет длину 2960 км, площадь водосборного бассейна – 470 тыс. км², но только половина приходится на Иркутскую область, где она протекает в северных районах. Более 1000 км эта река несет свои воды почти строго с юга на север, с левого берега в нее впадают 3 крупных притока: реки Непа, Грема и Тетяя.

Минеральные воды. Особый интерес представляют запасы различных минеральных вод, отличающихся от пресных величиной минерализации, ионно-солевым и газовым составом. Местное население употребляло их с глубокой древности в лечебных, пищевых и технических целях. В наши дни воду ряда источников можно использовать для получения брома, калия, магния, йода, редких металлов.

В Иркутской области известно 230 источников и скважин с минеральной водой. На базе некоторых источников работают курорты, ведомственные профилактории и пансионаты. Часть источников эксплуатируется «диким» способом. Кроме того, производится разлив питьевых лечебно-столовых минеральных вод под соответствующими названиями: «Иркутская», «Ангарская», «Братская».

Список литературы

1. Ежегодники качества поверхностных вод и эффективности проведенных водоохраных мероприятий по территории деятельности Иркутскгидромета за 1993-2005 гг.
2. Мусихина Е.А. Исследование влияния фактора времени на оценку состояния окружающей среды в условиях работы горнодобывающих предприятий. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. 90 с.
3. Программа социально-экономического развития иркутской области на 2011-2015 гг.
4. <http://xreferat.ru/18/2044-1-prirodnye-resursy-irkutskoiy-oblasti-resursy-ozera-baiykal.html>
5. <http://пуста.рф/article.php?nid=9246>.

ВОДА БАЙКАЛА

Фам Ань Конг, Тхьонг Тхи Хоай Вуй,
Шишелова Т.И.

*Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет,
Иркутск, e-mail: snowns1609@inbox.ru*

Вода имеет ключевое значение в создании и поддержании жизни на Земле, в химическом строении живых организмов, в формировании климата и погоды. В статье изложен взгляд вьетнамских студентов ИрГТУ на Байкал.

Байкал – уникальное озеро. В огромной каменной чаше, почти в центре Азии, на высоте 455 м над уровнем моря, площадью 31,5 тыс. кв. км, разлил свои воды Байкал. Длина его равна 636 км, наибольшая ширина – 79 км, наименьшая – 25 км. Это самое глубокое озеро на земном шаре. Глубина его достигает 1641 м. В Байкале сосредоточено 23 тысячи куб. км (22% мировых запасов) чистой, прозрачной, пресной, маломинерализованной, щедро обогащенной кислородом, неповторимой по качеству воды.

На озере 22 острова. Самый большой из них – Ольхон. Береговая линия Байкала протянулась на 2100 км. Насчитывают 336 больших и малых притоков озера. Самые крупные из них – Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин, Турка, Снежная. Вытекает из озера лишь одна – могучая и стремительная Ангара, отдающая свои прозрачные воды Енисею.

Озеро оказывает смягчающее влияние на климат. Водные массы озера в летний период прогреваются до глубины 200-250 м и, как аккумулятор, накапливают огромное количество тепла. Поэтому, несмотря на суровые сибирские зимы, Байкал долго не замерзает. Лишь в январе он сковывается льдом, к марту толщина льда достигает 1 м.

В период ледостава (в среднем с 9 января) Байкал замерзает целиком, кроме небольшого участка в 15-20 км протяженностью, находящегося у истока Ангары. Период судоходства для пассажирских и грузовых судов обычно открыт с июня по сентябрь; научно-исследовательские суда начинают навигацию вслед за вскрытием озера ото льда и завершают её с замерзанием Байкала, то есть с мая по январь.

Вода в Байкале холодная. Температура поверхностных слоёв даже летом не превышает +8...+9°C, в отдельных заливах +15°C, максимум +23°C. Температура глубинных слоёв около +4°C. Температура воды в Байкале изменяется с глубиной. В летнее время вода с глубиной становится холоднее, зимой – теплее. Наиболее значительны колебания температуры воды до глубины 10-12 м, где заметны суточные ее изменения. От 10-12 м до 200-250 м, то есть до слоя температурного скачка, температура более стабильна и изменяется главным образом по сезонам.

Основные свойства байкальской воды можно коротко охарактеризовать так: в ней очень мало растворённых и взвешенных минеральных веществ, ничтожно мало органических примесей, много кислорода.

Байкал, как водоём, заполнялся поверхностными водами. Реки не успевают насытиться солями, так как кристаллические породы их труднорастворимы, поэтому они несут в Байкал воду слабой минерализации, которая соответствует стандартам на самую высококачественную питьевую воду. Благодаря тому, что водный баланс в Байкале нулевой, т.е. приходная и расходная части одинаковы, минерализация воды в озере постоянная. Лишь в последние десятилетия из-за антропогенных влияний минерализация воды получила тенденцию к повышению. Вода на озере Байкал, на сегодняшний день, это самая высококачественная питьевая вода на территории России.

Химический состав воды в Байкале сравнительно однороден, потому что вся водная толща интенсивно перемешивается как ветровыми течениями, так и постоянной циркуляцией, турбулентной диффузией при изменении l^0 и др.

Причина уникальной чистоты и химического состава воды кроется в истории озера. Несколько десятков тысячелетий назад в Байкал спускались ледники. А самая пресная вода получается при таянии ледников. В такой «ледяной воде» почти нет растворённых солей. Растворённых солей в байкальской воде всего 20-40 мг на литр. В литре обычной воды их до 100 мг. Столь малая солёность делает воду лечебной.

Прозрачность воды Байкала в определенный период может достигать 40 м. Наибольшая прозрачность зафиксирована в районах южной и средней котловин. Летом и осенью происходит замутнение воды. Полный процесс водообмена в озере происходит приблизительно раз в 383 года. Для каждой котловины водообмен и возраст воды различен: южная – 66 лет, средняя – 132 года, северная – 225 лет.

Основным источником кислорода, обогащающим воды Байкала, является фитопланктон. На его долю приходится до 99,5% кислорода, поступающего в воды Байкала.

Проблема воды в Байкале.

Одна из проблем Байкала заключается в том, что в бассейне Байкала запрещен плотовой сплав, но до сих пор сырой лес транспортируется по воде плотами. В районе Верхней Ангары озеро загрязняют портовые сооружения, а с вертолётки на поверхности воды можно видеть мутные хвосты отходов золотого прииска.

Когда построили Ангарскую ГЭС и Ангарское водохранилище, уровень воды в Байкале поднялся на 1 метр. В результате нарушилось прежнее равновесное состояние экосистемы по всему периметру водоёма. А это 2000 км! Кроме того, в озеро попали миллионы тонн горных пород, растительности и почв.

Годовой сток Байкала составляет 60 миллиардов кубометров чистой воды. Но уже у города Ангарска вода практически не пригодна для питья. А воды Братского водохранилища гниют из-за «ударной» подготовки ложа этого водохранилища. Сейчас то же происходит с ложем водохранилища Богучанской ГЭС.

Следовало бы, набраться гражданского мужества и ликвидировать БЦБК и Ангарскую ГЭС, спустить Ангарское водохранилище, привести режим Байкала в устойчивое прежнее состояние и запретить любую антиэкологическую хозяйственную деятельность в водоохранной зоне озера Байкал. При этом 660 мегаватт мощности Ангарской ГЭС можно было бы заместить соответствующей мощностью новой ГРЭС на углях Черемховского бассейна.

Прокладка мощных водопроводов на запад и на восток от озера Байкал позволит кардинально решить проблему чистой питьевой воды для большинства регионов и населения России. Питьевая вода гораздо дороже нефти и бензина, а строить магистральные трубопроводы россияне умеют.

5 декабря 1996 года на заседании Юнеско по всемирному наследию было принято решение включить озеро Байкал в список участников Всемирного наследия. Это долгожданное решение начинается новую эпоху в охране озера.

- Байкал уникален, и его надо сохранить для потомков, не только как водоем, но и как природную лабораторию изучения видообразования.

- Байкал сейчас – почти единственный на Земле источник чистой питьевой воды, потому что большинство водоемов содержит воду, которую нельзя пить.

- Воду Байкала можно использовать как основу для изготовления детского питания, лекарственных веществ из-за слабой минерализации. И самое ценное, что в водах Байкала значительно меньше натрия, чем во всех других водоемах.

Признание исключительной ценности Байкала для всего человечества означает не только присуждение высшего титула, но и всевозможную помощь мирового сообщества для сохранения жемчужины Сибири для будущих поколений.

Искусствоведение

ЛЁД И МУЗЫКА

Кучумов А.С., Шишелова Т.И.

*Иркутский государственный
технический университет, Иркутск,
e-mail: snowns1609@inbox.ru*

Мне кажется, что сложно найти человека, который не слышал бы о Байкале, не мечтал бы увидеть его неповторимое великолепие. Каждое лето, наслаждаясь красотами Байкала, я любовался кристально чистой водой этого озера.

Мне захотелось увидеть его зимой. Такая возможность представилась мне, когда я узнал, что на льду Байкала организован конкурс ледяных скульптур «Хрустальная нерпа».

Надо сказать, что впервые этот проект стартовал ещё в 2004 году в рамках «Зимниады-2004». А в 2008 году родилась идея организовать в посёлке Листвянка на берегу и льду Байкала конкурс ледяных фигур «Хрустальная нерпа». С тех пор ежегодно в первой половине февраля, когда байкальский лёд крепкий, толстый, а солнце хоть и светит ярко, греет ещё не по-весеннему. Тема конкурса каждый раз разная: Легенды Байкала, Мечты о Байкале, Ожерелье Байкала, Мой Байкал, Музыка Байкала ...

В 2010 году компания «Байкальская виза» обратилась к организаторам Чемпионата мира по ледовой скульптуре «Ice Alaska» (он проходит ежегодно в городе Фэрбенксе на Аляске) с предложением считать «Хрустальную нерпу» отборочным туром данного чемпионата. В результате было заключено соглашение: победители Байкальского конкурса отправляются на Аляску для участия в чемпионате мира по ледовым скульптурам. Джуан Футт, представитель «Ice Alaska», посетив в 2010 году конкурс «Хрустальная нерпа», была потрясена красотой Байкала. Огромное впечатление произвел на нее байкальский лед, у которого есть непревзойденные качества: прозрачность, крепость и отсутствие минеральных примесей, песка и водорослей. А постоянно голубое небо над Байкалом и яркое солнце придают скульптурам великолепные цвета и сияние.

Вот и я, очутившись на Байкале зимой, не разочаровался: прозрачный байкальский лёд и сверкающие торосы поразили и впечатлили меня своей удивительной голубизной.

Ярко-синее небо, кристально-прозрачный голубой лёд, не по-сибирски яркое солнце... Не хватало только музыки. Обычно лёд ассоциируется с чем-то статичным, холодным, визуальным... А музыка – это совершенно другой мир! Так думал я, пока не попал на музыкальный фестиваль «Baikal Ice Music». Оказалось, что из льда можно извлечь не только пару звуков, а настоящую мелодию!

Два года назад участники студии этнической перкуссии «Этнобит» ИрГТУ открыли для себя (а теперь и для всех желающих) возможность извлекать из льда завораживающий живой звук. Студия даже сняла видеоролик «Лёд и музыка», где участники играют на торосах. Этот ролик попал в Книгу рекордов Иркутской области, затем информацию об этом уникальном эксперименте стали распространять российские СМИ, а также периодические издания Австралии, Бразилии, Англии. Интерес у зрителя к данному музыкальному эксперименту огромен.

В 2013 году был организован первый музыкальный фестиваль «Baikal Ice Music», который получил большой отклик у музыкантов и жителей Иркутской области. Уникальность фестиваля на Байкале в том, что нигде более в мире нет таких торосов, как на этой «жемчужине Сибири». Кстати, звучат торосы тоже по-разному. В Голоульном, например, торосы очень большие, из них извлекать звук очень сложно, на вертикально стоящих торосах звук тоже не извлекается. Считается, что для игры на торосах самые подходящие «инструменты» располагаются вдоль острова Ольхон. Многие телеканалы, в т.ч. НТВ, ТВ Россия, ИГТРК Иркутск, ТВ Братск, ТВ Перец рассказали о фестивале в своих сюжетах, а в декабре 2013 года на канале ТВ Россия вышел 13-минутный фильм «Голос Байкала».

Меня заинтересовала эта способность льда «петь» и я решил выяснить: где ещё в мире и кто использует особенности льда в музыке.

Оказалось, что первые попытки получить музыкальный тон и звуки с помощью льда, соединить несовместимое, лед и музыку, и сделать ледяной музыкальный инструмент были предприняты 15 лет назад. Руководителем проекта «Ice Music» стал, настоящая легенда ледяной скульптуры, мастер с 30-летним опытом в данной области – Тим Линхарт. Но первая созданная им гитара просто рассыпалась в руках. После этого было еще много попыток. Проанализировав особенности и свойства материала и учтя отрицательный опыт, скульпторы пришли к выводу, что из льда можно создать только струнный или ударный инструмент. Набравшись достаточного опыта, после 15 лет тщетных попыток, мастера, наконец, смогли создать целый набор ледяных струнных музыкальных инструментов. Температура воздуха для создания и использования таких инструментов должна быть равна -5°C – это главный секрет «ледяных мастеров». В противном случае, при более высоких температурах, инструмент растает в руках, а при низких – сломается. Тим Линхарт со своей командой сделал также несколько попыток создания духовых инструментов, но все они оказались неудачными, так как от дыхания играющего лед просто плавился.

Один из самых оригинальных барабанщик нашего времени – талантливый ударник Терье Исунгсет – играет на инструментах, созданных из льда. Ледяные музыкальные инструменты вошли в жизнь музыканта в 2000 году, когда комиссия по Зимним Олимпийским играм попросила его создать музыку замерзшего водопада. Это был его первый опыт работы со льдом, но Терье учёл все особенности необычного материала, и у него всё прекрасно получилось. Собирая части инструментов из ледяных кубиков, он создает ударные инструменты, но в его практике также есть гитара, арфа, труба и скрипка из замерзшей воды.

В первое полнолуние года в норвежском курорте Гейло проходит уникальный фестиваль Ледяной музыки (Ice Music Festival). Помещения, сцены, декорации, музыкальные инструменты – всё это сделано из льда. Отражаясь от ледяных стен, при мягком свете луны, музыка звучит особенно фантастично и волшебно. Это делает звучание любого произведения уникальным. Поэтому все концерты проходят в темное время суток. Все музыкальные инструменты изготавливают (замораживают) американский мастер Билл Корвитц и норвежский мастер Терье Исунгсет, используя для этого тысячелетний лед из ледника долины Валь-Сеналес. Чтобы воочию увидеть сам процесс изготовления этих необычных инструментов, надо всего лишь посетить данный фестиваль.

И в Италии в южном Тироле тоже походит фестиваль ледовой музыки «Ice Music Festival». Знаменитые музыканты из разных стран мира демонстрируют свое искусство, исполняя музыкальные произведения на специально созданных из льда инструментах. Для этого построен ледяной собор, по форме напоминающий иглу – зимнее жилище эскимосов, который выполняет функции концертного зала.

Наверное, если наступит ледниковый период, люди все равно найдут себе занятие и будут жить полноценной жизнью, развиваясь. А талантливые мастера будут радовать нас своим искусством, находя своеобразную изюминку и освежая наш мир морозной свежестью и волшебной музыкой льда.

Список литературы

1. Новая иллюстрированная энциклопедия. Кн.2 Ар – Би. М.: Большая Российская энциклопедия, 2010. 255с.
2. <http://www.istu.edu/>.
3. <http://www.youtube.com/watch?v=en0p1Y35p3w&list=RDden0p1Y35p3w>.
4. http://russia.tv/video/show/brand_id/3966/episode_id/708146/video_id/708146/viewtype/picture.
5. <http://snowgrad.ru/ice-orchestra>.

Материалы конференции

«Человек и ноосфера. Научное наследие В.И. Вернадского.

Глобальные проблемы современной цивилизации» ОАЭ (Дубай) 16-23 октября 2014 г.

Экология и рациональное природопользование

ЧЕРНОЕ МОРЕ – ПАМЯТНИК ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ КУРОРТА СОЧИ

Восконьян В.Г., Восконьян А.В.

ООО ВЭТА, Сочи, e-mail: speleonatter@gmail.com

Всё, что человечество добывает, производит и потребляет в конечном итоге становится отходом производства и потребления.

Предисловие: Главным памятником природного наследия для курорта Сочи является

Чёрное море. Так, сохраним чистоту вод нашего моря – обеспечим рекреационное развитие территории города. В противном случае, город, в том числе и социально-экономическая инфраструктура олимпийского Сочи, не получат ожидаемого развития.

Чёрное море, это внутреннее море бассейна Атлантического океана. Характерной особенностью Чёрного моря является полное (за исключением анаэробных бактерий) отсутствие жизни на глубинах более 150-200 м, из-за насыщенно-

сти глубинных слоёв воды сероводородом. Чёрное море – важный район транспортных перевозок. Все это говорит об уникальности Чёрного моря. Однако прибрежное строительство многоэтажных домов приводит к увеличению плотности населения города, и как следствие увеличивается рекреационная нагрузка на прибрежную водную акваторию моря.

В настоящем сообщении даётся краткая характеристика антропогенного воздействия на море, вместе с тем предлагаются рекомендации по устранению и недопущению их.

Из всего животного мира, только человек создаёт отходы, негативно воздействующие на окружающую среду, все остальные животные живут в гармонии с природой. Но, мы относимся к уникальному виду животного мира – «Человека разумного» (*Homo sapiens*), а посему, нам природой дано учиться жить с природой в согласии, иначе природа нещадно исправит свою ошибку, уничтожит животный мир.

Экологический обзор и частные рекомендации: Рассмотрим антропогенное воздействие по экосферам, на литосферу, атмосферу и гидросферу, в Больших Сочи. Курорт Сочи занимает самый южный отрезок Черноморского побережья России протяжённостью около 150 км и включает четыре района: Большого Сочи – центральный район и курортные районы: Адлерский, Хостинский, Лазаревский.

1. Литосфера – твёрдая оболочка. Под морями литосфера неоднократно подвергалась частичному плавлению, в ходе формирования океанической коры. Она лишена гранитного слоя, а толщина ее значительно меньше, чем континентальной части земной коры.)

1.1. Активное строительство зданий и сооружений в прибрежной полосе Чёрного моря может привести к весовой перегрузке территории и соответственно к прогибанию подлежащего пласта литосферы. Учитывая, что вдоль береговой линии, по морю – 12-20 км, проходит разлом Земной коры, который местами выходит на сушу, например, по реке Мамайкам. Исходя из этого рекомендуем:

- а) ограничить строительство в прибрежной зоне Чёрного моря,
- б) развивать строительство микрорайонов в предгорной зоне,
- в) провести обследование территорий ранее признанных опасными для строительства,
- г) застроенные участки проанализировать на предмет их пригодности для эксплуатации.

1.2. Жилые дома, коммунально-бытовые предприятия и курортная индустрия являются источниками жидких и твёрдых отходов. Часть жидких отходов проходят через очистные сооружения и сбрасываются по глубоководным выпускам в море, другая часть проходит через локальные очистные сооружения. Эти условно очищенные стоки сбрасываются в грунт или на рельеф, а

третья часть бытовых отходов утилизируется без очистки. В любом случае, учитывая наши грунты и рельеф, в конечном итоге все эти стоки попадают в прибрежную акваторию моря, туда же попадают поверхностные не очищенные, стоки.

Рекомендуется:

- а) Жидкие бытовые отходы, после очистки, на локальных очистных сооружениях (ЛОС), направлять в отстойные пруды на доочистку;
- б) Кроме того в отстойные пруды необходимо направлять все поверхностные стоки с загрязнённых территорий;
- в) А также с сельскохозяйственных угодий, где применяются удобрения и ядохимикаты;
- г) Для этих целей необходимо строительство сети отстойных прудов, особенно там где нет очистных сооружений [3].

1.3. Твёрдые бытовые отходы на местах образования собираются в контейнеры затем погружаются в спецавтомшины и вывозятся на сортировочный пункт. Сначала смешиваем, затем сортируем. После сортировки полученные фракции бытовых отходов вывозятся на вторсырьё и утилизацию, в том числе на полигон ТБО за пределы города (Кубань), что не выгодно как экономически так и экологически. Экономически – перевозки на большие расстояния (сотни километров) требуют больших денежных расходов. Например ТБО из Лазаревского района вывозится на сортировку в центральный район (60-70 км), а после сортировки через тот же район вывозится на утилизацию. Учитывая что протяжённость города 150 км получают необоснованные пробеги автомашин. Экологически – большие пробеги автотранспорта кратно увеличивает загрязнение атмосферы. Кроме того, что немало важно, часть ТБО не доходит до сортировки и полигона. Причины самые разные, но факт загрязнения вдоль дорог, в так называемых «укромных» местах недобросовестными работниками коммунального хозяйства и собственниками имеет место. Для устранения этого фактора загрязнения, в городе необходимо построить (как минимум 4) высоконагружаемых гигиенических полигона [2]. Такие полигоны разработаны Академией коммунального хозяйства (АКХ) им. К.Д. Памфилова, и эксплуатируются в других регионах России.

Рекомендуется:

- а) Построить вышеуказанные полигоны ТБО, примерно один на тысячи жителей города, т.е. в каждом административном районе.
- б) Сортировку ТБО максимально осуществлять на местах сбора (работник ЖКХ принимает у каждого жителя и тут же сортирует в назначенные баки), что будет повышать у населения культуру обращения с отходами (будут выносить уже сортированное ТБО).
- в) Вторсырьё оплачивать на месте сбора ТБО по утверждённым расценкам. Например

пластиковые бутылки, отработанные батарейки, металлолом и др.

г) Выделять земельные участки под организацию приёмо-сортировочных пунктов.

2. Атмосфера.

2.1. Основными источниками загрязнения атмосферы, в г. Сочи, являются автотранспорт и предприятия, вырабатывающие тепло, электроэнергию и энергоустановки, работающие на твёрдом, жидком топливе и газообразном топливе.

Рекомендуется:

а) Максимально использовать газообразное топливо.

б) Перевод автотранспорта на электроэнергию не улучшит экологию, т.к. для выработки такого количества электричества на электростанциях будет сжигаться большее количество того же углеводородного топлива. А ещё добавится аккумуляторное хозяйство, которое будет загрязнять атмосферу, более токсичными ингредиентами.

в) Строительство сети автодорог, авторазвязки, подземные и наземные переходы и другая дорожная инфраструктура обеспечили увеличение средней скорости движения, автотранспорта по городу, что соответственно снизит уровень загрязнения атмосферы. Однако допущены ошибки при проектировании внутригородских дорог. Считаю, что полноценные развязки не должны содержать дополнительные средства регулирования движения, светофоры. Как только включается светофор, развязка превращается в обычный регулируемый перекрёсток. Снижается пропускная способность с соответствующими последствиями. Не использовали радиальные связи между Курортным проспектом и Магистралью, объездной дорогой, чтобы сократить движение в водоохраной зоне Чёрного моря. Не решили вопрос пересечения ул. Конституции и ул. Московская, где предусмотрен проход 1-й под 2-й. Недостаточно сделано съездов заездов на автострады с населённых пунктов (Макаренко, Соболевка и др.). По этим разделам нами вносились предложения до проектирования.

3. Гидросфера.

В настоящем рассматривается прибрежная водная акватория Чёрного моря вдоль границы города Большие Сочи, от границы с Абхазией, Адлерский район, до границы с Туапсе, Лазаревский район. Эта береговая полоса, протяжённостью около 150 км, является единственной «жемчужиной» для развития курортной индустрии России в субтропиках. Чистоте воды в прибрежной водной акватории необходимо уделять особое внимание.

3.1. Источниками загрязнения морской воды являются:

а) все перечисленные виды загрязнения Литосферы и Атмосферы.

б) источником прямого загрязнения моря является морской транспорт.

в) отторжение берегового и акваториально-го пространства для хозяйственных целей.

г) нарушение экологии воспроизводства морских организмов, и бризовые ветра.

Все виды экзогенного воздействия на окружающую природную среду действуют, если можно так сказать, со дня рождения планеты Земля, и методом проб и ошибок создало современную нашу планету, которую мы не очень бережём.

Техногенное воздействие на окружающую природную среду (деятельность человека) подошла к опасной черте, когда природа не в состоянии к самовосстановлению. Это значит, что окружающая природная среда нуждается в нашей помощи. Особенно в такой помощи нуждается Чёрное море. Рассматривая источники загрязнения моря, следует:

- Учитывая рельеф, практически вся территория Большого Сочи с прилегающим предгорьем относится ко второй санитарно-защитной курортной зоне. Это значит, что все виды загрязнения литосферы смываются в Чёрное море. Ингредиенты атмосферного загрязнения, также оседает на поверхность морской акватории.

- Прямым загрязнением моря является морской транспорт, это:

- хозяйственная деятельность экипажа и пассажиров судов;

- загрязнение от перевозимых по морю грузов (нефтепродукты и др.);

- маломерные суда базирующиеся в прибрежной (пляжной) полосе;

- бризовые ветра работающие, морсуша-море (в штители) накапливают загрязнения в атмосфере и ежесуточно выносят загрязнённый атмосферный воздух на водную акваторию моря, где на воду оседают загрязняющие вещества (пыль, сажа, оксиды азота и углерода и другие ингредиенты, которые тяжелее воздуха);

- повсеместно идёт процесс отчуждения под хозяйственную и иную деятельность территории водоохраной зоны: 500 м в сторону суши и 100 м в сторону воды, в нарушение всех санитарных норм и правил;

- все виды загрязнения прибрежной экосистемы Чёрного моря приводят к нарушению воспроизводства морского биоценоза, что может привести к необратимым процессам экосистемы моря – деградации самоочищения.

Чёрное море одно из самых известных внутренних морей мира. Оно практически оторвано от мирового океана. Это единственное море, где при глубинах до 2212 м, только верхний слой толщиной от 200 м у берегов, до 100 м к центру, пригоден для жизни морского биоценоза. Ниже морская вода содержит огромное количество токсичного газа сероводорода.

Нарушение экосистемы моря может привести к выходу этого газа в атмосферу и гибелью

ли моря и всего побережья. Экосистема Чёрного моря очень хрупкая, где баланс живой и неживой части моря сохраняется благодаря растительному и животному миру, незначительное нарушение которого может привести к непоправимым последствиям.

Сероводородная среда образуется из постоянно погибающего и оседающего на дно биогенного вещества – перерабатываемого анаэробными бактериями. Море давно заполнилось бы сероводородом и загорелось, не появившись на дне бактерии разлагающие сероводород. Попадающие в море отходы, особенно пластик содержащие, тоже оседают на дно угрожают жизни бактерий-спасителей, а следовательно, и всей экосистеме моря.

Чёрное море накапливает антропогенное загрязнение по причине:

- конструкция строения котлована моря;
- отсутствие полноценной связи с мировым океаном;
- практическое отсутствие приливно-отливных колебаний воды;
- слабый обмен глубинных вод, с поверхностными (апвеллинг);
- отсутствие долгосрочной ветровой деятельности в акватории моря, др.

Такая накопительная способность моря чревата серьёзными последствиями нарушения экосистемы. Для спасения Чёрного моря приняты международные соглашения:

- Бухарестская конвенция (1992 г.) по спасению Чёрного моря, с участием всех причерноморских государств.
- Софийская конвенция (1994 г.) по защите и устойчивому развитию р. Дунай, с участием европейских стран пользователей реки.

31 октября 1996 г. в «День Чёрного моря» в Стамбуле подписан стратегический план действий причерноморских государств по спасению Чёрного моря.

Несмотря на все эти и другие документы экология моря продолжает ухудшаться. Странами Евросоюза, по рекам и причерноморскими странами напрямую, продолжается сброс части не очищенных фекальных сточных вод и практически всех поверхностных сточных вод в поверхностные водотоки и водоёмы, т.е. в Чёрное море.

Из множества видов техногенного воздействия, наибольший ущерб морю наносят соединения азота и фосфора поступающие по водотокам [3]. Перенасыщение этими веществами вызывает эвтрофикацию которая меняет структуру экосистемы Чёрного моря.

Эвтрофикация приводит к неконтролируемому размножению фитопланктона, которое ведёт к цветению поверхности воды. Такое затенение приводит к гибели более крупных растений, тем самым нарушается пищевая цепочка.

Эта проблема настолько глобальна, что помимо принимаемых мер по снижению техно-

генного воздействия возникла необходимость очистки вод самого Чёрного моря. Техническая очистка таких масс воды будет неэффективна, поэтому правильно будет помочь морю в самоочищении. Эту функцию выполняет биоценоз моря. Наиболее эффективно эту функцию выполняют двухстворчатые моллюски. Мидии, устрицы способны закрепляться на прибрежной, донной и другой твёрдой поверхности и своими поселениями становятся стационарными биофильтрами. Мидия практически живёт повсеместно, поэтому широко используется в экологической инженерии, как аква-культура.

Технологически привлекательность мидии для аква-культуры в экотехнологии определяется их способностью самостоятельно обеспечивать себя пищей «не сходя с места». Практически любые органические частицы становятся пищей для мидий, хотя основным кормом является фитопланктон. Мидии закрепляются на твёрдых поверхностях, устойчивы к волновым и морским течениям. Они являются высокопроизводительными фильтрами –1 шт. 2-5 л/ч, со степенью очистки 90-98% [3]. Большие поселения мидии очищают огромные объёмы воды, трансформируя органическое вещество – загрязнение, в малотоксичные связанные формы; контролируют численность фитопланктона, тем самым препятствуя эвтрофикации.

Воспроизводство морского биоценоза будет самым эффективным вкладом, в оказании помощи Чёрному морю. Как было сказано, предлагаемая для био очистки, аквакультура, мидия может жить на твёрдой поверхности. На Кавказском побережье Чёрного моря, особенно в зонах водопотребления (пляжи), такие поверхности практически отсутствуют. Причина в том, что Кавказские горы сложены из пород небольшой прочности, а продукты разрушения уносятся в море множеством водотоков. В составе аллювия горных рек преобладают ил, песок, галька которые распределяются в прибрежной зоне:

- ил уносится на большие глубины;
- галька остаётся вблизи берега и включается в состав береговых наносов;
- песок непрерывно падает в прибрежье, на дно, и кочует на глубинах от 2-3 до 20-30 м.

Моллюски, попадающие под такой песчаный дождь, часто оказываются заживо погребёнными. Но стоит помешать такому процессу, как поселение моллюсков, восстанавливается. Например, завозить и сбрасывать в море обломки камня, бетона и другого твёрдого материала безвредного для моря. Но такие меры:

- уничтожают существующий донный биоценоз;
- сокращают кормовую базу;
- незначительно увеличивает площадь обитания мидии;

• не эффективны в прибрежной зоне, где интенсивно оседает песок.

Для решения этой проблемы был разработан элемент мидийных рифов и назван шестириодом (патент № 2005132318/22). Шестириод представляет собой шестигранник, грани которого вытянуты в усечённые конусы. Шестириод опирается на три точки не нанося ущерба существующему биоценозу на дне. Его можно изготавливать полым, что увеличивает площадь поверхности пригодной для поселения малюска мидии в 12 раз по отношению к занимаемой и монолитным, соответственно в 6 раз [4]. Из шестириодных элементов можно построить:

- мидийные рифы и другие биоочистные сооружения;
- искусственные острова для отдыха в прибрежной акватории моря;
- лагунообразующие сооружения для стоянки маломерных плавсредств;
- гидротехнические сооружения для устройства пляжей;
- сооружения для защиты береговой линии от волнового разрушения;
- другие гидротехнические сооружения.

Все эти сооружения кроме своего прямого назначения являются «генераторами» чистой морской воды. Их эксплуатация не окажет экологически отрицательного воздействия на морскую экосистему.

Выводы: Считаю, целесообразным в резюме научно-практической конференции, констатировать факт проведения «Зимних олимпийских игр» на высшем, международном уровне,

по качеству созданной олимпийской инфраструктуры. Сочи получил задел в развитии курортной и туристической индустрии. Конечно всё, что было сделано в столь короткие сроки не могло быть экологически обоснованным. Поэтому сейчас надо не исправлять допущенные, а в некоторых случаях и необходимые, экологические нарушения, а предлагать мероприятия восполняющие нанесённый ущерб окружающей природной среде. Направить властным структурам города предложения конференции по улучшению экологии после олимпийского Сочи. Предлагается рассмотреть предложения:

- аналогичные конференции проводить ежегодно;
- провести анализ построенной автодорожной сети и дать оценку её эффективности, многие развязки, следовательно, и эстакады, работают неполноценно;
- строительство высоконагружаемых, гигиеничных полигонов ТБО;
- строительства отстойных прудов поверхностных сточных вод;
- строительство биоочистных мидийных рифов прибрежных морских вод.

Список литературы

1. Воскоњьян В.Г. Пути снижения загрязнения окружающей среды твёрдыми отходами // Успехи современного естествознания. 2006. № 9.
2. Воскоњьян В.Г., Воскоњьян А.В. Помочь Чёрному морю // Успехи современного естествознания. 2007. № 12.
3. Воскоњьян В.Г. Здоровье моря // Фундаментальные исследования. 2005. № 9.
4. Воскоњьян В.Г. Строительство искусственного острова // Современные наукоемкие технологии. 2006. № 8.

Материалы конференции «Экономика и менеджмент»

ТАИЛАНД (Бангкок, Паттайа) 20-30 декабря 2014 г.

Экономические науки

ФОРМЫ ПОощРЕНИЙ, ИМЕЮЩИЕ ДЕНЕЖНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ

Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.

*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет,
e-mail: simonenko@knastu.ru*

Начало XXI века характерно тем, что в большинстве стран мирового хозяйства между наемными работниками и работодателями укрепились новые отношения, отразившиеся в применяемых **системах вознаграждения труда** [1-3]. В основе вознаграждения труда применяется **базовая система**, обеспечивающая стабильный материальный доход [6], и новые экономические отношения, в которых возросшая конкуренция и необходимость постоянного повышения эффективно-

сти деятельности стимулируют персонал, дополняя базовую и переменную составляющие вознаграждения труда. Это обеспечивает приемлемый уровень материального обеспечения работников и нацеливает их на достижение улучшенных производственных и финансово-экономических показателей деятельности организации.

Применяемая в организации система поощрения персонала должна содержать два важных дополнительных элемента: согласованность и интеграцию. **Согласование** системы поощрения в целом и ее составляющих со стратегией и целями организации направлено на формирование позитивных изменений в поведении персонала. Наличие же в организации нескольких параллельно действующих схем обязывает администрацию вести постоянный анализ их эффектив-

ности и комплексно оценивать всю систему мотивации, действующую в организации. Расширившиеся совокупные возможности для мотивации в виде неденежных форм поощрения могут использоваться как в **системах материального стимулирования**, так и **системах признания заслуг**. Если труд справедливо вознаграждается, то персонал позитивно оценит как выплату в первой системе, так и поощрение – по второй. Между **системами повышения эффективности труда** и **системами признания заслуг** есть различие. Это взаимосвязанные системы: первые задают, что необходимо сделать и мотивируют персонал; а вторые действуют после того, как свершились выдающиеся достижения в труде. Они предназначены для создания образцов для подражания и удержания сотрудников.

Неденежные формы поощрения – это часть общей системы мотивации, способствующей выполнению задач организации, и они уникальны тем, что параллельно решают две задачи: имеют достаточную ценность и привлекательность для персонала к повышению эффективности труда, а также обеспечивают признание, что для современных условий приобретает все большее значение [4]. Эта подсистема требует учета определенных трудностей: недостаточное понимание значения мотивации персонала; преобладание «карательных» мер в системе мотивации персонала; слабый учет ожиданий сотрудников; слабый учет интересов сотрудников; наличие большого временного интервала между получением хорошего результата и поощрением; отсутствие мониторинга системы мотивации; отсутствие поддержки системы мотивации; нестабильность системы мотивации. Выделим главные положения, **подтверждающие применение неденежных форм награждения**.

Первое. Дополнение справедливой системы вознаграждения труда [5]. Обязательное условие – сотрудники понимают, что их труд справедливо вознаграждается. Если это условие не соблюдается, следует сначала исправить систему базового вознаграждения для обеспеченности ее справедливости, а уже затем ставить дополнительные задачи, решение которых будет поощрено неденежными формами награждения. **Второе. Облегчение перехода к системе мотивации в подразделении организации**. Практика подтвердила, что функционирование объективно разработанной **системы повышения эффективности труда** более результативно, если используются неденежные формы награждения. В такой ситуации **систему повышения эффективности** можно дорабатывать и довести до совершенства, не вызывая недовольства среди персонала. Программу неденежного награждения отменить легче, чем любую из схем денежного стимулирования, так как даже невысокая систематическая материальная выплата со временем

входит в состав вознаграждения труда сотрудника, и это затрудняет отмену ошибочно разработанной процедуры. **Третье. Способствование внедрению схем переменной части вознаграждения труда**, ориентированных: на достижение целей; на снижение издержек производства; на рост валовой прибыли. Работники способны выдвигать предложения по снижению издержек производства, повышению валовой прибыли и пр., будучи мотивированными только неденежными формами награждения. При необходимости усиления внимания к конкретному направлению экономии можно внедрить соответствующую программу переменной заработной платы, ориентированную на достижение обозначенной цели. Этого уже будет вполне достаточно, чтобы не вводить комбинированные схемы постановки целей. **Четвертое. Обеспечение общественного признания выдающихся результатов в труде**. Неденежные формы награждения материальны и обладают гораздо большими возможностями для презентации, чем просто деньги (сделаем оговорку, что это относится к условиям, когда персонал получает справедливую заработную плату). Неденежная награда стала иметь для сотрудника и организации большую ценность, чем ее денежный эквивалент. **Пятое. Позитивное влияние на большинство категорий сотрудников организации**. Это касается как предприятий бизнеса, так и государственного сектора. Эффективность неденежных наград заметна и при сочетании с любой действующей схемой стимулирования. В государственном секторе, исключая государственные больницы, значительно реже встречаются ценные подарки, туристические путевки и заработанные отгулы – наиболее значимые формы неденежных наград. Исследователи полагают, что некоторая сдержанность здесь возникает не по причине непринятия данных наград, а в связи с ограниченностью использования данных форм в направлении стимулирования роста производительности труда.

В результате проведения анализа выделены восемь форм неденежного награждения, основные в мировой практике, и еще пять форм, типичных для Российской Федерации.

Таким образом, существует множество форм неденежного награждения, которые позволяют решать вопросы повышения эффективности производства и результативности труда, причем порой – не хуже денег. Часто такое награждение более применимо по сравнению с денежным поощрением, обеспечивая организации большую прибыль на единицу затрат. Система наград за труд имеет необходимую дифференциацию в оплате труда и направлена на повышение уровня заработной платы, главный источник которого – значительное повышение производительности и эффективности труда.

Форма наград	Описание видов формы награждения
1. Ценные подарки	Награда за повышение эффективности труда. Предоставление товаров на выбор из каталога в зависимости от заработанных баллов. Имеют значительную денежную стоимость, превышающую 2% годового заработка. Вариант – сертификат, отовариваемый в розничной сети.
2. Туристические путевки	Туристические поездки, предоставляемые организацией работнику, его семье, группе сотрудников. Стоимость 250-4000 долл. США. Вариант – накапливаемые сертификаты стоимостью 10-100 долл. США за год.
3. Заработанные отгулы	Оплачиваемые нерабочие дни сверх времени по болезни, отпуска или нетрудоспособности, предоставляемыми по трудовому соглашению.
4. Гибкий график работы	Право регулировать свое рабочее время в целях наибольшего удовлетворения личных потребностей. Привлекательность награды возрастает по мере сужения рынка труда и дефицита квалифицированных работников.
5. Социальное одобрение	Проявление знаков уважения, привлечение к поиску решений, учет мнения, профессиональное обучение и др. Их большинство зависит от стиля руководства и демонстрации того, как сотрудник необходим организации.
6. Профессиональное обучение и развитие	Стимулирование возрастает по мере роста желания персонала повышать квалификацию для соответствия запросам рынка труда. Форма эффективна в сфере высоких технологий, где требуется постоянное развитие кадров.
7. Символические награды	Подарки с невысокой стоимостью, вручаемые в знак признания заслуг: значки, настольные календари, бесплатные обеды, головные уборы, выделение мест на автостоянке, членство в консультативных советах и пр.
8. Вознаграждения – признание	Весьма значима категория нематериальных вознаграждений. Элементарные комплименты сотруднику (устно). Упоминания в средствах массовой информации и др.
9. Государственные награды	Золотая звезда «Герой Труда России», звание «Лауреат государственной премии России», ордена и медали, другие почетные звания и пр.
10. Отраслевые награды	Звание «Заслуженный работник отрасли», Награждение Почетной Грамотой отрасли с вручением денежной премии и др.
11. Региональные награды	Занесение на Краевую (Областную) Доску Почета с вручением денежной премии и др.
12. Городские	Занесение на Городскую Доску Почета с вручением денежной премии и др.
13. Награды предприятий	Почетный работник предприятия. Ветеран труда с предоставлением пенсии (частичной) от предприятия и др.

Список литературы

1. Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. Трансформация современных моделей мотивации трудового потенциала // Власть и управление на Востоке России. 2011. № 4. С. 73-81.

2. Симоненко В.Н., Симоненко Н.Н., Старкова Е.Ю. Организационные меры по совершенствованию мотивации персонала организаций // Фундаментальные исследования. 2012. № 11-3. С. 785-789.

3. Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. Современные проблемы экономической науки // Успехи современного естествознания. 2014. № 3. С. 185-187.

4. Симоненко Н.Н., Андреева И.А. Мотивация персонала в формировании конкурентоспособности вуза: монография. Хабаровск: ДВГУПС, 2006.

5. Протченко П.С., Симоненко Н.Н. Реформирование деятельности по управлению персоналом // Власть и управление на Востоке России. 2009. № 1. С. 13-21.

6. Simonenko N.N., Simonenko V.N. Uniform tariff scale in basic component of labour remuneration // International Journal of applied and fundamental research. 2014. № 1. URL: www.science-sd.com/456-24511.

*Аннотации изданий,
представленных на XXI Международную выставку-презентацию
учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки»,
Россия (Москва), 20-23 мая 2014 г.*

Медицинские науки

ПИОСОРБЦИЯ

Арбулиев М.Г., Арбулиев К.М., Магомедов М.Г.
ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная
медицинская академия» МЗ РФ, Махачкала,
e-mail: dgma-patent@yandex.ru

В книге представлены данные об этиопатогенезе, клинике и диагностике острого пиелонефрита, подробно изложены аспекты медикаментозного и хирургического лечения. Кроме того, приведено описание метода внутриполостной лазеротерапии при обструктивных формах острого пиелонефрита.

Большой интерес представляют методы сорбционной терапии (гемо-, плазмо- и лимфосорбция, местная аппликационная сорбция и др.), которые широко применяются в нефрологии при лечении запущенных форм почечной недостаточности. Однако и в урологии при лечении острой патологии почек и околопочечной клетчатки принципы сорбционной терапии являются уместными, т.к. задачей лечения гнойно-деструктивного пиелонефрита и паранефрита является не только эвакуация гноя из очага острого воспаления, но и скорейшее выведение больного из состояния эндотоксикоза. Это и дало мотивацию для проведения внутриполостного раневого диализа (пиосорбцию) активным дренажем-сорбентом, разработанным на почве аппликационных угольных сорбентов. Авторы, используя пиосорбцию в хирургическом лечении острой патологии пиелонефрита и паранефрита, а у отдельной группы больных (вторичный острый пиелонефрит) и внутриполостную лазеротерапию, добились наилучших результатов, тем самым, наглядно обосновав эффективность предложенной ими методики.

**МЕСТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНАЯ
АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ
ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН**

Галимзянов Ф.В.

Уральский государственный медицинский
университет, Екатеринбург, e-mail: isurg@okb1.ru

В учебном пособии описывается лечение инфицированных ран и больных хирургической инфекцией современными перевязочными материалами, антибактериальными препаратами, ультразвуком, токами высокой частоты с аргоновым усилением. Пособие предназначено для студентов медицинских академий, универ-

ситетов и хирургов лечебно-профилактических учреждений.

Лечение больных хирургической инфекцией весьма актуальная проблема. В общей структуре хирургической заболеваемости раневая инфекция занимает одно из ведущих мест. Развитие осложнений в послеоперационном периоде приводит к увеличению сроков госпитализации с 10,5 до 17,4 дней при выполнении экстренных операций, с 16,9 до 33,6 дней – при плановых операциях, с 13,6 до 22,8 дней – в группе больных, перенесших абдоминальные операции. В эффективном лечении больных гнойно-воспалительными заболеваниями и раневой инфекцией, в успешном купировании воспалительного процесса важную роль играет как местное лечение и качество осуществляемых перевязок, так и общая рациональная антимикробная терапия. С этиологической точки зрения инфекции кожи и мягких тканей являются обычно бактериальными и во многих случаях полимикробными. Наиболее частым возбудителем в большинстве случаев инфекций является *S.aureus*. Особую тревогу вызывает широкое распространение стафилококков, резистентных к оксациллину/метициллину (MRSA), характеризующихся устойчивостью к бета-лактамам и часто к аминогликозидам, линкозамидам, фторхинолонам. Кроме того, по данным Российских национальных рекомендаций (2009 г.), в лечебных учреждениях широко распространены грамотрицательные бактерии семейства *Enterobacteriaceae* – продуценты бета-лактамаз расширенного спектра (*Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *E.Coli*), которые резистентны к цефалоспорином. Наблюдающаяся в последние годы высокая частота генерализации инфекционного процесса, даже при локальных формах инфекций кожи и мягких тканей, обусловлена стремительным ростом резистентности не только к наиболее распространенным в стационарах системным антибактериальным средствам, но и к традиционным препаратам, применяемым для местного лечения.

Особенности заживления раны зависят от ряда причин, включающих характер травмирующего агента (этиология), условия течения воспалительного процесса, как внешние, так и внутренние (патогенез). Важным компонентом является местная антибактериальная терапия. Здесь хорошо зарекомендовал себя препарат отечественного производства – диоксидин. Это синтетический антимикробный препарат с бактерицидным типом действия, об-

ладающий высокой активностью в отношении широкого спектра грам-положительных, грам-отрицательных микроорганизмов, облигатных анаэробов, спорообразующих и не образующих споры (формы выпуска 0,5% – 10,0 № 10; 0,5% – 5,0, № 10,0, а также 1% – 10, № 10 и виде 5% мази). Препарат эффективен для лечения больных с раневой инфекцией, вызванной полирезистентной флорой, синегнойной палочкой и возбудителями неклостридиальной анаэробной инфекции. Средняя терапевтическая суточная доза диоксида в растворе не превышает 70 мл при применении 1% раствора и 140 мл – 0,5% раствора.

Осложняют течение раневой инфекции объем повреждения тканей, неадекватность дренирования, нарушение правил хирургической обработки раневой поверхности, техника наложения повязок, наличие очагов хронической инфекции, неправильное использование средств для местного и общего лечения.

В пособии представлены современные перевязочные материалы это – противовоспалительные средства, средства для влажного заживления ран, активные средства и неадгезивные повязки. При изложении материала использована классификация инфекций кожи и мягких тканей, предложенная в Российских национальных рекомендациях в 2009 году. Дается клиническая характеристика и определяется тактика лечения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями.

Выделена группа больных гнойным воспалением серозных полостей. Описывается хирургическое лечение при инфицированных формах некротизирующего панкреатита (панкреонекрозах), распространенном гнойном перитоните. Заболевание у этих пациентов сопровождается тяжелым течением, так как воспалительный процесс имеет тенденцию к дальнейшему распространению с нарастанием интоксикации и повреждением жизненно важных органов.

В эффективном лечении больных гнойно-воспалительными заболеваниями и раневой инфекцией, в успешном купировании воспалительного процесса важную роль играют как и качество осуществляемых перевязок, так и использование современных физических методов воздействия на раневую поверхность, в частности, ультразвука, аргоноплазменной коагуляции (АПК).

Важно отметить, что при ультразвуковой обработке создается возможность целенаправленного воздействия на раневую инфекцию путем подбора препаратов по чувствительности микрофлоры (например, раствора диоксида), использования различных антисептиков и протеолитических ферментов. Ультразвуковая кавитация ран во время перевязок помогает наилучшим образом подготовить их к раннему за-

крытие, особенно при хирургических вмешательствах из малых доступов, которые сопоставимы с лапароскопическими эндохирургическими операциями.

Достоинства метода АПК: отсутствие непосредственного контакта электрода с тканью, что исключает налипание ткани на электрод и его микробную контаминацию, а также минимизирует риск нежелательных механических повреждений тканей; возможность контролировать глубину коагуляции, в зависимости от выбранного режима и времени воздействия на ткань, глубина термической деструкции не превышает 3 мм; при этом не происходит излишнего перегрева тканей, так как плазменный факел имеет низкую теплоемкость и разогревает ткани на поверхности лишь до температуры 80-90°C; обеспечение эффективной коагуляции, как локальных участков, так и обширных поверхностей, что позволяет осуществить быстрый и надежный гемостаз при капиллярных кровотечениях различного характера и генеза; отсутствие эффекта обугливания (карбонизации) ткани, так как инертный газ аргон вытесняет кислород; вследствие глубокого (до 1-1,5 см) прогрева ткани активизируются репаративные процессы за счет усиления неоангиогенеза и роста эластиновых волокон; мягкая АПК при хирургическом доступе уменьшает объем раневого экссудата в обработанных тканях и предотвращает их отек, что способствует более быстрой нормализации микроциркуляции, уменьшению болевого синдрома, лучшей репарации тканей; отсутствие задымленности способствует хорошей визуализации операционного поля и обеспечивает почти полное отсутствие неприятных запахов; в зависимости от используемого наконечника струя аргоновой плазмы может действовать в аксиальном, радиальном и латеральном направлениях, что обеспечивает полноценный гемостаз в труднодоступных местах. низкая опасность перфорации полых органов и подлежащих тканей за счет ограниченной глубины воздействия генерируемого аппаратом факела аргоновой плазмы на ткани (толщина коагулянта не более 3 мм).

Выделен раздел эмпирической антибактериальной терапии. При большинстве хирургических инфекций выбор стартовой **антибактериальной терапии** является **эмпирическим**, проводится на основании алгоритмов, разработанных на **принципах** доказательной медицины и согласованных ведущими отечественными учеными. При проведении эмпирической антибактериальной терапии учитываются: локализация очага, наиболее вероятный возбудитель, выбор антибиотиков, эффективность которых установлена в доказательных исследованиях, конкретные данные о резистентности микроорганизмов, тяжесть состояния больного.

**ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ
АРТЕРИЙ (КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА
И ЛЕЧЕНИЕ)**

Галимзянов Ф.В.

*Уральский государственный медицинский
университет, Екатеринбург, e-mail: isurg@okb1.ru*

В учебном пособии описана клиника, представлены принципы диагностики и лечения заболеваний периферических артерий конечностей. Книга предназначена для амбулаторно-поликлинических хирургов. Рекомендована также для студентов медицинских академий, университетов и хирургов общего профиля.

Распространенность заболеваний периферических артерий достигает 10%. Среди хронических заболеваний конечностей хирурги поликлиник наиболее часто встречаются с хроническими облитерирующими поражениями артерий нижних конечностей (ХОЗАНК), которые составляют 2-3% от общей численности населения и около 10% среди лиц пожилого возраста.

Заболевание, как правило, прогрессирует, и этому способствует неадекватное лечение, особенно проводимое в условиях поликлиники. В результате нарастает тяжесть артериальной недостаточности, вплоть до развития гангрены с последующей ампутацией конечности. Продолжительность жизни у пациентов с этой патологией сокращается в среднем на 10 лет.

Заболевания периферических артерий можно разделить на две группы: функциональные и органические.

Функциональные заболевания сосудов характеризуются состоянием спазма или расширения их. Большинство функциональных заболеваний периферического кровообращения встречается преимущественно у женщин (болезнь Рейно, синдром Рейно, акроцианоз, эритромелалгия, холодовой эритроцианоз).

Органические болезни сосудов отличаются меньшей склонностью к спазмам и большей к облитерации сосудов. При этом сосуды, чаще всего нижних конечностей, поражаются на значительном протяжении, включая и крупные магистральные. Эти заболевания в большинстве своем связаны с холодной или механической травмой, интоксикациями и чаще всего встречаются у мужчин. В группе облитерирующих заболеваний выделяют следующие заболевания: облитерирующий тромбангиит, облитерирующий атеросклероз, диабетическая ангиопатия, неспецифический аортоартериит (болезнь Такаэсу).

Диагностика заболеваний артерий конечностей включает выявление субъективных симптомов ишемии таких, как перемежающаяся хромота (выраженность данного симптома определяет тяжесть синдрома ишемии и прогноз для восстановления кровообращения), быстро наступа-

ющая утомляемость при ходьбе, зябкость, парестезии, судороги, боли.

Большую роль играет анализ анамнестических данных, пальпация, аускультация. Проводят специальные пробы для выявления компенсаторных возможностей большой конечности (В.А. Опеля, Goldflam, Samuels, Moschkowicz, упрощенная проба Мошквича, проба Д. И. Панченко, прижатия пальца и т.д.).

Из вспомогательных методов исследования необходимо отметить лабораторное исследование крови (определяют повышенное содержание холестерина, увеличение протромбинового времени, количества кальция, тромбоцитов, глобулинов, уменьшение количества альбуминов), рентгенографию костей стоп.

Среди методов инструментальной диагностики хорошо зарекомендовали себя капилляроскопия, реовазография, ультразвуковая доплерография сосудов конечностей с определением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), ангиография сосудов конечностей, КТ-ангиография (компьютерная томографическая ангиография), исследование транскутанного напряжения кислорода TrO_2 .

В клинической практике применяется классификация облитерирующих заболеваний по А.В. Покровскому – Фонтейну и классификация с позиций мультифокальности поражения сосудов (Петровский Б.В., Константинов Б.А., Белов Ю.В.).

Методы лечения при заболеваниях периферических артерий можно разделить на консервативные и оперативные. Хирургические методы лечения включают нейрохирургические, ангиохирургические и отдельно выделяют некрэктомию и ампутации.

Среди нейрохирургических способов лечения важнейшее место занимают вмешательства на симпатических нервных узлах

К ангиохирургическим вмешательствам относятся операции на магистральных сосудах. В последние годы начали внедряться эндоваскулярные методики – установки стентов в артерии нижних конечностей, баллонные ангиопластические операции.

При безуспешности лечения гангрены и сильных нестерпимых болях в нижних конечностях возникает вопрос об ампутации конечности. Тем не менее, ни в коем случае не следует торопиться с предложением ампутировать конечность. Надо призвать больного к терпению, прибегая при этом к различным болеутоляющим средствам, снотворным препаратам, а также проводить активную терапию, направленную на улучшение кровообращения в конечности. Если гангрена все же распространяется, присоединяется инфекция, угрожающая жизни больного, тогда ставится вопрос об ампутации.

Ампутация должна выполняться простейшими способами, без предварительного наложения жгута.

Особое место в пособии занимает диабетическая ангиопатия. Распространенность этой патологии весьма большая среди всех заболевших артерий конечностей.

Сосудистая система – одна из мишеней сахарного диабета. Выделяют диабетическую микроангиопатию и макроангиопатию. Патологии сосудов нижних конечностей принадлежит важная роль наряду с сенсо-моторной нейропатией в возникновении синдрома диабетической стопы (СДС).

На основе определения ВОЗ синдром диабетической стопы – инфекция, язва и/или деструкция глубоких тканей, связана с неврологическими нарушениями и снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей различной степени тяжести.

По этиопатогенетическим формам СДС выделяют ишемическую, нейроишемическую, нейропатическую формы.

Выделяют также остеоартропатическую форму СДС (стопа Шарко), представляющую собой асептическую деструкцию костей стопы.

Общие принципы лечения больных диабетической ангиопатией включают: борьбу с инфекцией, устранение ишемии, коррекцию гликемии, разгрузку пораженной конечности, мест-

ное лечение раны, профилактику рецидивов язвенных дефектов, оптимизацию метаболического контроля и антиоксидантную терапию (октолипен, берлитион, тиоктацид).

При наличии облитерирующего поражения артерий нижних конечностей необходимо решение вопроса о возможности проведения открытой или эндоваскулярной реваскуляризации. Реконструкция артерий проводится после визуализации сосудистого русла (ангиография). Применяется обычно баллонная ангиопластика, стентирование, шунтирование. При небольших повреждениях артерий проводятся только эндоваскулярные процедуры. При окклюзии большого сегмента необходимо шунтирование. Использование большой подкожной вены предпочтительнее, чем синтетических материалов. Проведение реваскуляризации технически возможно у многих пациентов. Если у пациента обсуждается проведение большой ампутации, то в первую очередь должен рассматриваться вопрос о возможности проведения реваскуляризации. При отсутствии возможности выполнения реваскуляризации и наличии ишемии нижней конечности 3-4 стадии назначают простагландин Е1 (вазопростан). Препарат вводится в дозе 60 мг/сутки на 250 миллилитров физиологического раствора в течение 10-14 дней.

Ветеринарные науки

КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ ЖИВОТНЫХ (учебное пособие)

Кузнецов В.Д., Столбова О.А.

ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный университет», г.Тюмень, e-mail: rus72-78@mail.ru

Учебное пособие «Клиническая физиотерапия животных» подготовлено сотрудниками кафедры незаразных болезней животных Института биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО Государственный аграрный университет Северного Зауралья (авторы: Кузнецов В.Д., Столбова О.А.) для студентов, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ВПО, по направлению подготовки специалистов по специальности 111801 – «Ветеринария».

Физиотерапия характеризуется применением естественных и искусственных источников физических факторов. Физические факторы оказывают действие на организм животных через кожу, слизистые оболочки, различные ткани и органы, а также через корма и воду. Физиотерапевтическое воздействие на организм оказывает полезный эффект при различных заболеваниях. Физические факторы обладают: успокаивающими, болеутоляющими, тонизирующими, противовоспалительными, антисептическими и т.д. действиями и способствуют повышению специфического

иммунитета и образованию в организме полезных биологически активных веществ.

Учебное пособие «Клиническая физиотерапия животных» состоит из введения, 9 глав, посвященных физиотерапии, в частности, фототерапии, электротерапии, ультразвуковой терапии, ультравысокочастотной терапии, индуктотерапии и т.д. Учебное пособие также содержит задачи, тестовый контроль, список использованной литературы. В главах посвященных физиотерапии и физиопрофилактики, изложены мотивация, цель занятия, что должен знать и уметь студент, связь темы занятия с ранее изученными разделами, даны вопросы для самоподготовки. В учебном пособии даны методы, способы и методики применения физических факторов при различных заболеваниях животных. Пособие иллюстрировано фотографиями.

Учебное пособие ставит своей целью научить студентов использовать физические факторы с лечебно-профилактической целью и является своего рода руководством к практическим занятиям по физиотерапии животных. Пособие содержит сведения, которыми должен овладеть студент по разделу типовой программы: умения, навыки, ситуационные задачи и тестовый контроль.

Пособие «Клиническая физиотерапия животных» способствует развитию познавательной и мыслительной деятельности студентов, разви-

вает умение самостоятельно находить правильные ответы на вопросы, выделять главное из представленной преподавателем информации. Использование учебного пособия при выполнении самостоятельной работы делает ее более точной, и рациональной.

Учебное пособие предназначено в помощь студентам для успешного усвоения лекционного и практического материала. Информация, изложенная в пособии, может быть использована в практической деятельности ветеринарных врачей и зооинженеров.

Педагогические науки

РЕФОРМА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК: ПРИЧИНЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

По кому звонит колокол

Либин И., Кудрявцев М., Олейник Т., Хорхе Перес Пераса, Сурикова-Камю Л.

*Russian Academy of Natural History,
International Academy of Appraisal and Consulting,
Moscow, Институт геофизики Национального
автономного университета Мексики,
e-mail: lana.surikova@mail.ru*

Академия наук в России создавалась для выполнения важнейших национальных задач и, как правило, в прошлом реформировалась для решения новых национальных задач и вызовов, стоящих перед страной.

Благодаря такой роли Академии наук, Россия сделала несколько мощных исторических рывков вперёд, без которых само дальнейшее существование России могло быть поставлено под сомнение.

Сегодня перед Россией стоит задача восстановить утраченные в последние годы позиции, с которых можно было бы заново приступить к реальной, а не словесной ускоренной модернизации страны. Авторы представляют анализ правительственной реформы РАН и предлагают свое видение необходимых путей реформы.

Создание Петербургской Академии наук в 1724 году напрямую было связано с реформаторской деятельностью Петра I. Неужели через 290 лет с именами нынешнего руководства России будет связано уничтожение Российской академии наук?

THE REFORM OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE: POSSIBLE CAUSES AND CONSEQUENCES OF THE REFORM For Whom the Bell Tolls

Libin I., Kudryavtsev M., Oleynik T., Jorge Perez Peraza, Surikova-Camus L.

*Russian Academy of Natural History,
International Academy of Appraisal and Consulting,
Moakow, Institute of Geophysics of the National
Autonomous University of Mexico,
e-mail: lana.surikova@mail.ru*

The Academy of Science in Russia was being created for the fulfillment of the most important

national tasks, and was reformed in the past to solve new national tasks and challenges which were appearing over the course of time.

Due to the above role of the Academy of science, Russia made several significant historical breakthroughs. If Russia had continued without these advances the projected future advancements of Russia would have been dubious.

Today, Russia faces with the task to rebuilding positions which have been lost during the last years, in order to begin again concretely, and not only with a verbal promise to modernize the country. The authors hereby present an analysis of the government reform of RAS and offer their view as to the means required in attaining a reformation.

The Creation of St. Petersburg Academy of Science in 1724 was directly connected with reformation activity instigated by Peter I. Can it be true that the 290 years of demolition of the Russian Academy of Science is connected with the names of present government officials of Russia?

Петербургская академия наук учреждена в Санкт-Петербурге по распоряжению императора Петра I Указом правительствующего Сената от 28 января (8 февраля) 1724 года.

Академия наук создавалась в России для выполнения важнейших национальных задач. И реформировалась она, как правило, для решения новых задач и вызовов, стоящих перед страной. На протяжении всей своей истории, Академия наук создавала научные основы развития страны и общества, обеспечивала научное сопровождение модернизации страны, которая, в свою очередь, обеспечивала развитие страны. Благодаря такой роли Академии наук, Россия сделала несколько мощных исторических рывков, «без которых само дальнейшее существование России могло быть поставлено под сомнение». В петровские и екатерининские времена страна стала европейской державой, в советский период Россия победила во второй мировой войне и стала второй державой мира.

За всю историю Российской академии наук было предпринято несколько попыток её реформирования, причём основные реформы пришлись на последние сто лет.

Сразу после революции (в 1918 г.) была предпринята попытка преобразовать академию наук в ассоциацию научных учреждений, но после протестов выдающихся российских ученых,

Академия была сохранена как система научно-исследовательских институтов под именем Российской академии наук.

В 1930 году в связи с реорганизацией советского правительства Академия наук была передана в ведение Центрального Исполнительного Комитета СССР, в 1933 году Академия наук СССР была передана в ведение СНК СССР. В 1934 году президиум Академии и 14 научных институтов были переведены из Ленинграда в Москву. В систему АН СССР вошло около 80 научных институтов с примерно 2000 научных работников. К 1940 году количество институтов составило около 150, а научных работников – около 4000.

Следующая кардинальная реформа Академии наук СССР была проведена в 1961 году, когда академические институты, занимавшиеся прикладными исследованиями, были переданы под юрисдикцию промышленных министерств и государственных комитетов. В результате реформы было ликвидировано Отделение технических наук и часть научно-исследовательских институтов передана в промышленность. Академия эти преобразования встречала с известным сопротивлением. В связи с конфликтом между Н.С. Хрущёвым и академией в конце апреля 1961 г., Хрущёв пообещал распустить академию, на что тогдашний президент академии А.Н. Несмеянов ответил: «Ну что же, Пётр Великий открыл Академию, а Вы её закроете». В результате, за академией было оставлено методическое руководство наукой, решение фундаментальных научных проблем и разработка самых важных технологических проектов.

К 1985 году в АН СССР насчитывалось около 330 научных учреждений, в которых трудились 57 тысяч учёных-исследователей, при общей численности работников во всех учреждениях 217 тысяч человек.

После 1991 года, в результате недалёковидной государственной политики, были свернуты многие перспективные научные программы и разработки, резко сокращено финансирование науки. С 1990 года число ученых, покинувших страну, достигло почти 800 тысяч.

В 2002 году были приняты решения о переходе страны к инновационному развитию, и президент РФ В.В. Путин утвердил график финансирования российской науки до 2010 года. В сентябре 2004 года Министерство образования и науки России впервые одобрило концепцию участия министерства в управлении имущественными комплексами науки. В результате протестов РАН в феврале 2006 года была подписана совместная «Концепция модернизации структуры, функций и механизмов финансирования российской науки». 8 декабря 2006 года вступили в силу поправки к закону «О науке и государственной научно-технической политике». Реформа РАН 2006 года повлияла на чис-

ленность работников организации: было сокращено более 6% рабочих мест (2006 г.), а в 2007-2008 годах – ещё 14%.

27 февраля 2008 года была утверждена программа фундаментальных исследований с финансированием в 253 млрд. рублей сроком на пять лет. Академии получили право определять приоритеты научной работы, однако управление денежными потоками было передано координационному совету в составе представителей исполнительных органов власти. В период с 2008 по 2012 год были ликвидированы 89 научных организаций, 58 организаций научного обслуживания и социальной сферы.

24 марта 2013 года министр образования Дмитрий Ливанов заявил о неэффективности РАН, предложив создать альтернативную организацию из «учёных дееспособного возраста».

Реформаторы говорят о старении РАН. Но кто-нибудь анализировал возраст сотни тысяч, в основном молодых учёных, покинувших Россию ради нормальных условий научной работы, пристойной заработной платы, общественного положения и даже ради (и это не секрет) различных престижных международных научных премий, включая Нобелевские?

Но главной причиной «реформы», может являться следующий факт: «Российская академия наук к лету 2013 года оставалась единственным институтом гражданского общества, обладающим серьёзным авторитетом и независимостью в принятии решений [Курилла, 2013]. Однако надо сказать, что РАН никогда не действовала без контроля со стороны государства – правильность расходования бюджетных средств отдельными научными организациями регулярно проверяла Счётная палата РФ.

Сегодня исходный замысел законопроекта трещит по швам: академики сумели «выбить» у президента согласие на их участие в планировании исследований и распределении средств по направлениям, однако из этого согласия не следует отказ от запланированных целевых ориентиров, которые ведут к краху: «Деятельность Агентства научных институтов будет отмечена ликвидацией одних институтов, бездумным слиянием других, резким сокращением научных коллективов. Не-профессионалы, ни разу не показавшие до сей поры способности и желания прислушиваться к мнению специалистов, будут принимать решение, каким исследованиям быть, а каким – нет. Наверное, не обойдётся и без откатов: если они есть в других сферах деятельности, зависящих от чиновников, почему им не быть в науке. Мы получим «Сколков» в масштабах страны – ни денег, ни науки» [<http://www.ej.ru?a=note&id=13101>].

В результате жёсткой реакции учёных РАН («Письмо Семидесяти» и др.), законопроект о реформе Российской академии наук изменили в

лучшую сторону, но он по-прежнему не устраивает академиков, заявил директор Института экономики РАН, член-корреспондент РАН Руслан Гринберг. Он подчеркнул, что «во всём цивилизованном мире принято понимать, что оценивать результаты научных исследований может только научное сообщество», а не чиновники, даже из Минобрнауки.

Закон 305828-6, принятый во втором чтении, не только не содержит ни одного из элементов, необходимых для существенного улучшения работы РАН, но и несёт разрушительное для науки содержание. Это связано с зафиксированным в проекте Закона намерением передать НИИ и научные учреждения в подчинение чиновникам. За этим стоит намерение чиновников, явно выраженное в первой версии закона, сократить число научных работников и учреждений, забрать у РАН её здания и участки земли, обладающие наибольшей рыночной стоимостью. Судьбы науки, учёных, многочисленных коллекций, библиотек не волнуют наше чиновничество. Но противостоять этому можно лишь выработав положения, реализация которых действительно позволит существенно повысить эффективность деятельности РАН и российской науки в целом.

Чем же закончится нынешнее противостояние? Конечно, реформа РАН неизбежна ввиду несопоставимости сил «за» и «против» реформы, ввиду поддержки реформы верховной властью. Наиболее вероятен сценарий, когда основной замысел начнёт постепенно реализовываться там, где это проще всего сделать ввиду отсутствия сопротивления. Передовые и успешные научные организации будут как-то интегрированы с университетами или сами приобретут статус учебных заведений, очевидно отсталые успеют сбежать под сень отраслевых министерств, либо будут ликвидированы без быстро видимого ущерба.

Конечно, в России необходимо менять систему высшего образования, а это стоит денег. Президентом нашей страны декларируются вполне достойные идеи о модернизации высшего образования и о том, что инвестиции в образование должны стать ключевым бюджетным приоритетом страны, так как это «не только подготовка кадров для экономики, но и важнейший фактор социального развития общества, формирования объединяющих нас ценностей». Но пока это только декларации.

Опыт прошедших лет, опыт проведённых реформ показывает, что кое в чём реформаторы бываю и правы. Многие сферы либо восстанавливались после переходного периода, либо стали лучше, другие – нет. Главная надежда в этом плане – на неизбежное приспособление живых систем (каковой является российская высокая наука) к изменяющимся реалиям, обще патриотической настройкой научной общественности, в результате которых конечный результат будет

отличаться от исходной конструкции идеологов реформы в лучшую сторону.

Тем не менее, если уж проводить реформу РАН, стартуя с нынешнего положения, то начинать её следовало бы не с Академии, а с окружающей академическую науку среды.

Сначала надо сделать более доходными модернизацию и инновацию на всех участках экономики. Надо воссоздать государственную отраслевую науку и побудить российские компании создать свои отделы НИОКР.

Надо усилить интеллектуальную оснащённость управленческих решений, принимаемых государственной властью и руководством компаний, стимулировать их чаще прибегать к экспертизе принимаемых решений.

Надо чаще ставить перед специалистами РАН прикладные задания по решению жизненно важных для страны задач и их конкретной специализации – параллельно их основной деятельности по «удовлетворению собственного любопытства за государственный счёт» в фундаментальных исследованиях.

Надо покончить с разгулом шарлатанства и мракобесия в средствах массовой информации, привлечь учёных к просвещению и популяризации знаний, вознаграждать их за это и наказывать в случае неадекватного выполнения функций.

Реализация каждого из этих пунктов требует принятия тяжёлых политических решений и проведения непростых реформ, но они, в отличие от предлагаемой ныне реформы РАН, были бы осмысленны: причинно-следственная связь между этими целями и благом для России достаточно очевидна.

Государство же должно стать основным заказчиком академии наук и финансировать исследования учёных, в которых оно заинтересовано. Конечно, заказчиком и финансированием параллельно могут и даже должны выступать и частные структуры. Но при этом спрос должен быть очень строгим и ответственным. То есть государство сделало учёным заказ, оплатило его выполнение – а потом со своей строгостью принимает конечный продукт.

Сегодня перед Россией стоит задача восстановить утраченные в последние годы позиции, с которых можно бы было заново приступить к реальной, а не словесной ускоренной модернизации страны.

«Фундаментальную науку надо сохранять, прежде всего, ибо, если не успеть в ближайшие годы, этот фундамент понесёт такой тяжёлый урон, что для восполнения рядов учёных их придётся приглашать из развивающихся стран, а Россия станет второстепенной технологической и научной державой. И если сегодня ещё обсуждают пути выхода науки из застоя, то скоро может оказаться, что обсуждать уже будет нечего» [Фиговский, 2013].

*Технические науки***ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ,
СТАНДАРТИЗАЦИИ,
СЕРТИФИКАЦИИ
И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА**

Епифанов В.Н.

*Вятский государственный университет,
e-mail: vne33@mail.ru*

Учебник; печатных листов 9,2; предполагаемый тираж 100 экз. в издательстве Вятского государственного университета (ВятГУ); год выпуска 2014.

Автор: Епифанов Вадим Николаевич, к.т.н., доцент, профессор РАЕ. Место работы и должность: ВятГУ, доцент.

Дисциплина: «Основы метрологии, стандартизации и контроля качества», введена в 2010 году «Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800 Строительство (квалификация (степень) бакалавр)» (Приказ Минобрнауки от 18.01.2010 № 54). Профессиональный цикл.

Структура учебника. Учебник состоит из Введения и четырёх глав: Основы метрологии, Основы стандартизации, Основы сертификации, Основы контроля качества. Каждая глава подразделяется на параграфы, в материале которых всесторонне освещаются проблемы изучаемого студентами предмета. Наименования параграфов соответствуют требованиям образовательных программ бакалавриата.

Содержание учебника. Тематика каждой главы и каждого параграфа определяется современным состоянием метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве, представленных на уровне их основ. Каждая тема рассматривается в свете федеральных законов, национальных стандартов, сводов правил и других нормативных документов, при этом теоретические вопросы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества увязываются с практикой строительного производства. Усвоению материала должны способствовать многочисленные иллюстрации (более тридцати рисунков, чертежей и фотографий). Содержание учебника соответствует требованиям квалификационной характеристики выпускника согласно ГОС ВПО по основной образовательной программе. В целом содержание учебника достаточно для приобретения будущими бакалаврами полноценных знаний в областях метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве.

Новизна рукописи. Основной новизной учебника является его направленность на формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в области строительства, установленных стандартом. В каждой главе учебника обозначены формируемые компетенции, а содержание параграфов соответствует этой цели. Такой подход не встречается ни в одном из известных автору учебном издании. Несомненной новизной является глава «Контроль качества», так как в известных учебниках по аналогичным дисциплинам этот вопрос не рассматривается. В рукописи учтены последние изменения и нововведения в областях стандартизации, сертификации и менеджмента качества, что по отношению к ранее изданным учебникам также является новизной.

Степень приемственности. Приемственность по отношению к действующим официальным документам полная. Именно они являются основой всего материала учебника. В четырёх параграфах из сорока имеются ссылки на другие литературные источники. В некоторых случаях использованы энциклопедии и словари.

Научный уровень содержания рукописи. В учебнике по основам знаний не предполагается глубокий научный анализ, а образовательный стандарт не ставит перед автором такой задачи. Однако в данном учебнике рассматриваются многочисленные связи и взаимодействия между процессами и явлениями, что уже и представляет собой научный подход.

Степень освещения практических вопросов и их актуальность. В главе «Метрология» в 9 параграфах из 13 освещаются практические вопросы, в том числе такие актуальные, как поверка, калибровка и метрологическое обеспечение строительного производства. В главе «Стандартизация» в 4 параграфах из 8 освещаются практические вопросы, в том числе такие актуальные, как обеспечение безопасности зданий и сооружений. В главе «Сертификация» в 7 параграфах из 9, в главе «Контроль качества» в 10 из 12 параграфов освещаются практические вопросы. В том числе такие актуальные, как последние требования по контролю качества строительства и менеджмент качества.

Методический уровень изложения материала. Структура и содержание учебника позволяют: разработку курса лекций; разработку тем и методов проведения лабораторных и практических занятий; организацию свободных дискуссий, деловых и ролевых игр; проведение студенческих научных работ и исследований.

Филологические науки

ENGLISH: YOUR WAY. ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Ломаев Б.Ф., Томских Г.П., Михина А.Э.

*Забайкальский государственный университет,
Чита, e-mail: bfl43grata@mail.ru*

English: Your Way. Практический курс английского языка. Изд-е пятое, исправ. и доп. / Б.Ф. Ломаев, Г.П. Томских, А.Э. Михина. Чита: Экспресс-издательство, 2014. 300 с.: ил. 1000 экз.

Авторы-составители – преподаватели Забайкальского государственного университета кандидат филологических наук, доцент, профессор РАЕ Б.Ф. Ломаев, ст. преподаватель Г.П. Томских, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ А.Э. Михина. Контактные данные: Россия, 672010, г. Чита, ул. Н. Островского, 27, кв. 39. Тлф: 8(3022) 35-81-66; 8-914-474-05-70. e-mail: bfl43grata@mail.ru

Учебное издание предназначено для студентов неязыковых специальностей педагогических вузов, для факультетов и институтов, где иностранный язык не является основной специальностью, а также для тех, кто изучает английский язык самостоятельно. Название учебного издания отражает его содержание и практическую направленность. Учебное издание представляет собой коррективный практический курс по наиболее важным разделам и аспектам английского языка, предлагает для аудиторной и самостоятельной работы языковой материал базового курса (“General English” и “English for Specific Purposes”). Учебное издание включает:

- список использованной и рекомендуемой литературы для самоподготовки;
- перечень учебного материала для базового курса;
- тренировочные и контрольные упражнения по фонетике, словообразованию, морфологии, синтаксису, текстовой работе, устной речи и письму;
- справочные материалы по фонетике, грамматике, устной речи, письму и по работе с текстом.

Учебный языковой материал представлен с учетом уровневой организации языка. Контрольно-тренировочные упражнения и справочные материалы по каждому из перечисленных разделов – главные составляющие учебного издания. Комплексы упражнений и тестовых заданий снабжаются справочными материалами, а также

методическими рекомендациями и ключами для самоконтроля.

Учебное издание ориентирует на то, чтобы освоение фонетики, словообразования, грамматики происходило не в виде свода правил, а в процессе работы с текстами как связными, законченными в смысловом отношении произведениями речи. Представленные тексты, которые объединены темой «Getting to know Britain and America», дают разнообразный актуальный материал страноведческого и лингвострановедческого характера для чтения и извлечения полезной информации.

Образцы специальной литературы представлены серией текстов по теме «Education in Great Britain and the USA». Тексты имеют профессионально ориентированный характер и позволяют ознакомиться с языком специальности, необходимым для формирования профессиональной компетенции в сфере иноязычного общения. Лингвострановедческий педагогический словарь «Education in Great Britain and the USA», а также рекомендации по работе с текстом и другие справочные материалы к разделу «Текстовая работа» направлены на повышение эффективности информативного чтения. Текстовый материал и разработанная система упражнений позволяют формировать и развивать навыки всех видов чтения.

К числу отличительных особенностей учебного издания следует отнести его культурологическую направленность, ориентацию на обучение живому языку, который должен изучаться вместе с иноязычной культурой. Особая роль отводится иной культуре речевого поведения и этикета. В упражнениях и справочных материалах к разделу «Устная речь и письмо» представлены образцы речевого этикета устного и письменного общения. Учебное издание призвано помочь студентам в овладении искусством повседневного и профессионального общения. Особое место уделяется организации и проведению научных конференций, переписке, составлению текстов выступлений и т.п. В упражнениях и справочных материалах «Речевые клише и обороты для обобщения специальной информации» представлены образцы клишированных выражений для обсуждения информации по результатам чтения специальной научной литературы, оформления реферата или аннотации статьи и выступления на международной научной конференции.

Юридические науки

ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Брылев В.И., Лях Л.А.

*Кубанский государственный университет,
Геленджик, e-mail: vibrilev@mail.ru*

Рабочая учебная программа подготовлена в соответствии с Федеральным государственным

образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 030900.62 Юриспруденция («Бакалавр»), утвержденного и введенным в действие Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 мая 2010 года № 464, на основе законодательства Российской Федерации, действующего в области оперативно-розыскной дея-

тельности, с учетом практики его применения и достижений правовой науки.

Цели и задачи освоения дисциплины дать будущим юристам представление об осуществлении оперативно-розыскной деятельности и тактике производства оперативно-розыскных мероприятий, что будет способствовать:

а) *формированию* у бакалавров: – научного мировоззрения; – способности оценивать события и явления общественной жизни с позиций права и закона; – добросовестного отношения к выполнению служебного долга;

б) *воспитанию* бакалавров в духе:

– точного и неукоснительного соблюдения и применения норм Конституции Российской Федерации и российских законов;

– уважения к правам и свободам человека и гражданина и их соблюдения;

– высокой правовой и нравственной культуры;

– непримиримости к лицам, совершившим или совершающим преступления.

Изучение дисциплины поможет бакалаврам решать профессиональные задачи по предупреждению, выявлению, пресечению и раскрытию преступлений и правонарушений, послужит в качестве методологической и методической основы для правильной ориентации в сложной структуре российских институтов, занятых в сфере правоохранительной деятельности.

Учебный материал, изложенный в рабочей учебной программе, содержит сведения об основных общих правилах оперативно-розыскной деятельности, посвящен проблемам оперативно-розыскного процесса и административной оперативно-проверочной работы, открытым элементам организации и тактики оперативно-розыскной деятельности.

Профессиональная ориентация дисциплины предполагает систематическую, целенаправленную и активную самостоятельную работу бакалавров по изучению рекомендованных законодательных и иных нормативных правовых актов, а также специальной открытой литературы.

Данная дисциплина (код дисциплины по учебному плану БЗ.В.ОД.11) относится к числу обязательных дисциплин вариативной части, включенной в дисциплины профессионального цикла и взаимосвязана логически и содержательно-методически с такими дисциплинами, как криминалистика, судебно-экспертная деятельность, психология следственной и оперативно-розыскной деятельности, криминологией, уголовным процессом, уголовным правом, уголовно-исполнительным правом и др. В соответствии с учебным планом на ее изучение отводится 72 часа. Занятия проводятся на четвертом году обучения в 7 семестре.

В результате освоения содержания дисциплины у выпускника формируются следующие:

- общекультурные компетенции (ОК): стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);
- профессиональные компетенции (ПК): в правоохранительной деятельности:
 - способен выявлять, пресекать, раскрывать и расследовать преступления и иные правонарушения (ПК-10);
 - способен осуществлять предупреждение правонарушений, выявлять и устранять причины и условия, способствующие их совершению (ПК-11).

В результате изучения дисциплины бакалавры *должны* знать:

– понятие оперативно-розыскной деятельности; содержание науки об оперативно-розыскной деятельности (оперативно-розыскной теории), роль правового регулирования оперативно-розыскной деятельности для законной и эффективной работы правоохранительных органов и спецслужб России;

– понятие, значение и краткую историю развития российского оперативно-розыскного законодательства, действующие законы в области оперативно-розыскной деятельности, их структуру и сферу применения;

– понятие, пределы и уровни правового регулирования оперативно-розыскной деятельности; соотношение оперативно-розыскной, уголовно-процессуальной, уголовно-исполнительной, контрразведывательной и уголовно-розыскной деятельности.

В отличие от имеющейся литературы, учебно-методическое пособие позволит бакалавру осуществить подготовку и освоение дисциплины «Оперативно-розыскная деятельность», как под руководством преподавателя, так и самостоятельно, проверив полученные знания по тестовой системе, поможет бакалаврам в подготовке к практическим занятиям, к зачету, в написании и защите дипломных работ, послужит в качестве методологической и методической основы для правильной ориентации в сложной структуре российских институтов, занятых в сфере правоохранительной деятельности.

Апробация авторского курса «Оперативно-розыскная деятельность» в течении 10 лет в Кубанском государственном университете, использование практического материала, видеофильмов и видео-техники в проведении занятий позволяет сделать вывод, что научный и методический уровень материала соответствует современным образовательным технологиям.

Актуальность дисциплины обуславливает необходимость знания основ оперативно-розыскной деятельности не только студентами ведомственных вузов (МВД, ФСБ и др.), но и гражданских высших учебных заведений, в рамках ФЗ РФ «Об оперативно-розыскной деятельности». Профессиональная ориентация дисциплины предполагает систематическую, целена-

правленную и активную самостоятельную работу бакалавров по изучению рекомендованных законодательных и иных нормативных правовых актов, а также специальной литературы.

ГРАЖДАНСКОЕ ПРАВО

Исупова И.В.

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», Геленджик, e-mail: i_isupova@mail.ru

Учебное методическое пособие «Гражданское право» предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 030900.62 «Юриспруденция» и содержит рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план, планы учебных занятий с бакалаврами, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, рекомендуемую литературу, и нормативно-правовые акты, методические указания по написанию курсовой работы и дает представление об объеме и содержании учебного курса.

Автор: Исупова Ирина Викторовна – заведующая кафедрой гражданского права и гражданского процесса филиала ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» в г. Геленджике, кандидат юридических наук.

353460 Краснодарский край, г. Геленджик, ул. Луначарского д.126, 8-928-039-08-66, факс 8-861-41-3-23-14, e-mail: i_isupova@mail.ru

Название, шифр направления подготовки: 40.03.01 – прикладной бакалавриат, направление подготовки – 030900.62 Юриспруденция (квалификация (степень) «бакалавр»).

Учебно-методическое пособие «Гражданское право» содержит рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план, планы учебных занятий с бакалаврами, планы для самостоятельной работы, вопросы к зачету, вопросы к экзамену, методические указания по написанию курсовой работы, тесты, рекомендуемую литературу и нормативно-правовые акты.

Учебное издание соответствует содержанию примерной учебной программы, требованиям квалификационной характеристики выпускника-бакалавра, согласно ФГОС ВПО.

В отличие от имеющейся литературы, учебное методическое пособие позволит бакалавру осуществить подготовку и освоение дисциплины «Гражданское право», как под руководством преподавателя, так и самостоятельно, проверив полученные знания по тестовой системе. Учебное методическое пособие поможет бакалаврам в подготовке к практическим занятиям, к зачету и экзамену, в написании и защите курсовых, и дипломных работ, послужит в качестве методологической и методической основы глубокого усвоения существа основных цивилистических категорий, и институтов знания и понимания основных тенденций развития гражданско-правового регулирования имущественных, и личных неимущественных отношений.

Апробация авторского курса «Гражданское право» в течение 5 лет в Кубанском государственном университете с использованием интерактивных технологий и видеотехники в проведении лекционных и практических занятий позволяет сделать вывод, что научный и методический уровень материала соответствует современным образовательным технологиям.

Актуальность дисциплины «Гражданское право» обуславливает необходимость знания гражданско-правовых основ как составной части общечеловеческой культуры, владения правовой информацией и способности комментировать действующее гражданское законодательство. Профессиональная ориентация дисциплины предполагает систематическую, целенаправленную и активную самостоятельную работу бакалавров по изучению рекомендованных законодательных и иных нормативных правовых актов, а также специальной литературы.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки
2. Химические науки
3. Биологические науки
4. Геолого-минералогические науки
5. Технические науки
6. Сельскохозяйственные науки
7. Географические науки
8. Педагогические науки
9. Медицинские науки
10. Фармацевтические науки
11. Ветеринарные науки
12. Психологические науки
13. Санитарный и эпидемиологический надзор
14. Экономические науки
15. Философия
16. Регионоведение
17. Проблемы развития ноосферы
18. Экология животных
19. Экология и здоровье населения
20. Культура и искусство
21. Экологические технологии
22. Юридические науки
23. Филологические науки
24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5; поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт □ курсив, размер шрифта □ 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

*¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия
(410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru*

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированное в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS
WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

*¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
(410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru*

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. □ 1992. □ № 10. □ С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. □ 1997. – Vol. 3, № 58. □ P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. □ 2006. □ Т. 13, № . 3. □ С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум □ механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. □ М.: Науч. мир, 2003. □ С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. □ 2-е изд. □ М.: Проспект, 2006. □ С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. □ 5-е изд., перераб. и доп. □ М.:ИНФРА-М, 2006. □ 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. □ 5-е изд., перераб. и доп. □ М.: ИНФРА-М, 2006. □ 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. □ Новосибирск, 2000. □ 18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. □ М., 2002. □ С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. □ М. : ИМЭМО, 2007. □ 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). □ Новосибирск, 2000. □ С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. □ Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. □ URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341, (8452)-477677,
(8412)-304108

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2014 г.)	На 6 месяцев (2014 г.)	На 12 месяцев (2014 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Кассир		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «Международный журнал
экспериментального образования»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.

2. Заполнить форму заказа журнала.

3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию жур-
нала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru