

общения со студентами, аспирантами и соискателями.

Представляемый учебник, как и любой другой, не может претендовать на истину в последней инстанции, поэтому автор с благодарностью примет любые предложения по совершенствованию и улучшению данного учебника.

Автор выражает уверенность в том, что данный учебник будет способствовать развитию философского диалога, плюрализма. Философское осмысление прошлого и настоящего, и будущего представляет собой яркое многоцветье идей и мнений, в том числе и диаметрально противоположных, должно послужить эффективным средством преодоления такого опасного социального недуга как фанатизм, одержимость одной единственной «правильной» идеей и возведение какого-либо учения в ранг абсолюта. В тоже время, без занятия определенной позиции невозможно объективно судить о противоположной точке зрения.

Представленный учебник «Философия», автор д.филос.н., профессор А.А. Свириденко под общей редакцией д.филос.н., профессора О.И. Кирикова, издательство: Москва: Наука-Информ, Воронеж, ВГПУ скомпонован с требованиями ФГОС III поколения. Учебник предназначен для студентов технических вузов всех специальностей и направлений, применительно к направлению бакалавриат.

В учебнике в доходчивой форме на высоком профессиональном уровне раскрыты основные положения философии. Имеется большое коли-

чество схем, рисунков, что облегчает усвоение студентами материала. В конце учебника имеются интересные приложения, куда вошли экзаменационные вопросы, планы семинарских занятий, философский словарь, тесты.

Учебник отличается эстетическое оформление и своеобразная конструкция. Изложение в нем учебного материала по философии представляется наиболее оптимальным для усвоения студентами-бакалаврами. В учебнике содержатся разделы:

- философия, ее предмет, формы и условия возникновения, роль в обществе;
- онтология;
- гносеология.

Учебник может быть использован в учебном процессе студентами очной, очно-заочной и заочной форм обучения. В нем есть образцы написания контрольных работ и рефератов. Подбор материала учебника и его структурирование осуществлялись на основе научно-исследовательского и преподавательского опыта автора.

Учебник представляет интерес для преподавателей высшей школы, студентов, аспирантов и соискателей, а также рекомендуется в качестве основной литературы для преподавателей философии в технических высших учебных заведениях.

Учебник скомпонован с учетом требований ФГОС III поколения и может быть использован для подготовки бакалавров всех направлений. Приложением к учебнику являются методические материалы для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

Химические науки

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ (учебное пособие)

Берлина О.В., Полещук И.Н., Казанцева Е.Ю.

*ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный
архитектурно-строительный университет»,
Тюмень, e-mail: chemistry@tgasu.ru*

Лабораторный практикум разработан на основании ФГОС и рабочего учебного плана дисциплины «Химия» и предназначен для студентов направлений: 270800.62 «Строительство», 080100.62 «Экономика» очной и заочной формы обучения.

Целью лабораторного практикума является углубление современных представлений в области электрохимии, как одного из основных разделов курса химии, направленное на приобретение студентами профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Учебное пособие изложено на 5 п.л. и включает в себя: предисловие, лабораторные работы по четырем темам, кейс-задания и контрольные вопросы по каждой теме, контрольная работа по всему разделу «Окислительно-восстанови-

тельные процессы», тесты по всем изученным темам, словарь терминов, библиографический список (с основной и дополнительной литературой), приложения.

Предисловие. В предисловии подчеркнута роль окислительно-восстановительных реакций (ОВР) в изучении электрохимических процессов, описаны общие правила выполнения лабораторных работ, правила работы в химической лаборатории, правила техники безопасности и противопожарной безопасности, оказание первой помощи.

Лабораторные работы. Практикум состоит из четырех работ: «Окислительно-восстановительные реакции», «Электрохимические свойства металлов. Гальванические элементы», «Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии», «Электролиз водных растворов». По каждой теме представлен теоретический материал, содержащий ключевые сведения, необходимые для успешного выполнения практической работы. Затем следует описание лабораторных работ, по каждой из них поставлена цель, указаны используемые реактивы и оборудование. После выполнения каждого опыта студентам предла-

гается записать свои наблюдения и сделать соответствующие выводы. Лабораторные работы ярко демонстрируют теоретические положения электрохимических процессов и способствуют более прочному усвоению материала.

Окислительно-восстановительные реакции

В теоретической части рассмотрены основные положения теории ОВР; подробно рассмотрены два метода составления ОВР – метод электронного и электронно-ионного баланса; дана классификация ОВР; приведены примеры составления ОВР для разного характера растворов – кислых, щелочных, нейтральных; приведены сильнейшие окислители и восстановители. Отмечается роль ОВР в природе и технике.

В практической части на примере одного из распространенных окислителей – перманганата калия – предлагается изучить характер протекания реакции между одними и теми же веществами в зависимости от pH раствора. С окислительно-восстановительной двойственностью веществ студенты знакомятся на примере нитрита натрия.

Электрохимические свойства металлов. Гальванические элементы

В теоретической части работы рассмотрены такие вопросы как: механизм возникновения электродного потенциала; факторы, влияющие на величину электродного потенциала; ряд напряжений металлов; основные типы электродов и др.; позволяющие студентам разобраться в процессах, протекающих при выработке электричества. Особое внимание уделено устройству гальванических элементов и электрохимическим процессам, протекающим при их работе. Подробно изложен вопрос практического применения гальванических элементов в строительстве (электроосмотическое осушение стен с помощью гальванических элементов). А также рассмотрен принцип работы других источников электрического тока, нашедших свое применение в быту и промышленности. Изложенный теоретический материал сопровождается многочисленными схемами и иллюстрациями, что повышает зрительную наглядность и облегчает восприятие данной темы.

В экспериментальной части работы студентам предлагается исследовать электрохимическую активность металлов и сделать вывод о соответствии полученных экспериментальных данных положению в электрохимическом ряду напряжений; собрать медно-цинковый и концентрационный цинковый гальванические элементы и сравнить теоретическую ЭДС данных элементов с экспериментальной.

Коррозия металлов.

Методы защиты от коррозии

С коррозионными процессами студенты сталкиваются как в повседневной жизни (в быту), так и в будущем могут столкнуться на производстве. Поэтому изучение данного вопроса имеет

практический интерес. В теоретической части работы наибольшее внимание уделено самому распространенному виду коррозии – электрохимическому. Показан механизм возникновения и протекания электрохимической коррозии. Описаны основные методы защиты от коррозии, такие как обработка агрессивной среды, различного рода покрытия, легирование, протекторная и катодная защита.

В экспериментальной части работы студенты моделируют условия возникновения электрохимической коррозии и знакомятся с катодным и анодным покрытиями на примере оцинкованного и луженого железа, процессом пассивации и применения ингибиторов.

Электролиз водных растворов

Электролиз нашел очень широкое применение в различных областях промышленности. Практически нет ни одной отрасли техники, где бы он не применялся. Преимущества электролиза подробно изложены в теоретической части работы. Кроме этого, рассмотрены процессы электролиза растворов и расплавов электролитов; раскрыта сущностная основа законов электролиза Фарадея; дополнительно представлены примеры решения типовых расчетных задач на применение законов электролиза. Большое внимание в теоретической части уделено практическому применению электролиза. Рассмотрена такая область прикладной электрохимии как гальванотехника (гальваностегия и гальванопластика), а также дано применение электролиза для выделения и очистки металлов, получения различных химических продуктов, осаждения гальванических покрытий, электрохимической очистки производственных сточных вод.

Постановка опытов по данной теме позволяет наблюдать выделение различных продуктов при электролизе растворов солей и кислот, тем самым дает студентам реальные представления о важнейших вопросах электролиза.

К выполнению лабораторных работ студенты приступают только после предварительного ознакомления с теорией по соответствующей теме. Их работа организуется в мини-группах (по 3-4 человека).

Для активизации студентов, повышения их мотивации, обучения навыкам анализа ситуаций и нахождения оптимального количества решений, а также принятия правильного решения на основе группового анализа ситуации, в конце каждой работы приведены кейс-задания (для мини-групп); которые оформляются отдельным пунктом после экспериментальной части в лабораторном журнале. Задания сформулированы в соответствии с требованиями ФГОС и направлены на интерактивные формы обучения.

Для контроля усвоения теоретического материала, в каждой лабораторной работе приведен перечень контрольных вопросов. Для проверки качества знаний студентов на различных

уровнях усвоения тем, пособие содержит тесты по каждой из четырех тем и контрольную работу с 30 вариантами, которая охватывает все темы, рассмотренные в практикуме.

Словарь терминов включает основные понятия в рамках данного практикума. Общее приложение, содержит справочный материал в виде схем и таблиц: электрохимический ряд напряжений, стандартные окислительно-восстановительные потенциалы некоторых систем, термодинамические функции некоторых веществ и т.д.

Данное пособие содержит дополнительную информацию по разделу «Электрохимия», что позволяет студентам получить более углубленные знания в этой области и в дальнейшем может быть использовано при обучении курсу химии студентов дистанционного обучения.

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О ПИЩЕ. ЧАСТЬ II. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ О ПИЩЕ

(учебно-практическое пособие)

Битуева Э.Б., Чиркина Т.Ф.

*Восточно-Сибирский государственный университет
технологий и управления, Улан-Удэ,
e-mail: bitueva_elv@mail.ru*

Споры о питании и вытекающие из них противоречивые советы связаны отчасти с тем, что науке еще не все известно о питании, она находится в постоянном поиске, в ней есть место будущим открытиям. В основе разнообразных советов о питании лежат многовековые традиции питания, связанные с климатическими особенностями, народными традициями, с религиозными представлениями и т.д. Иногда появлению советов способствует стремление отдельных людей к оригинальности, желанию создать что-то необычное. Наивно полагать, что если человек ежедневно потребляет пищу, то он может создать и свою систему питания. Какая пища приносит пользу, какая – вред, сколько необходимо этой пищи в сутки, какое питание является рациональным, что понимают под термином здорового питания – ответы на эти вопросы можно получить, лишь обратившись к физиологическим и биохимическим процессам, лежащим в основе питания, опираясь на методы научных исследований в области питания.

В представленном пособии материал может быть условно разделен на теоретическую и практическую части. В теоретической части пособия представлен материал о физиологических аспектах питания, теориях питания, рассмотрены принципы рационального питания и концепция здорового питания.

Физиологические аспекты питания включают описание основных процессов, происхо-

дящих с пищевыми веществами в разных отделах пищеварительного тракта. Несмотря на огромное разнообразие пищевых веществ, число химических реакций, обеспечивающих их превращения и образование энергии, «удивительно мало». Эти закономерности свойственны как организму животных и человека, так и микроорганизмам и растениям. Ассимиляция пищи основана на стереохимическом соответствии ферментных систем организма химическим структурам пищи и их количественным пропорциям в рационах питания.

Достижение оптимальной обеспеченности всех групп населения энергией и пищевыми веществами, особенно эссенциальными, возможно лишь при широком вмешательстве в традиционно сложившуюся структуру питания человека. Традиционное питание должно быть сбалансированным и оптимизировано с учетом потребности каждого человека. Взятые в отдельности питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, – какими бы важными они ни были, – не могут служить критерием качества продукта питания, и только взаимодействие всех веществ в неизменном природном продукте является чем-то принципиально иным и более ценным, нежели просто сумма этих веществ. Естественные продукты, составляющие питание человека миллионы лет, в процессе эволюции стали полностью приспособлены к его правильному обмену веществ. Таким образом, принимая полноценную пищу, человек способствует оптимальному снабжению организма всеми необходимыми веществами.

Однако в природе не существует идеально сбалансированного пищевого сырья, и его сложно создать. Поэтому большинство продуктов массового потребления традиционных технологий не отвечают требованиям позитивного питания, в связи с чем назрела необходимость производства продуктов с измененным химическим составом (с заданными свойствами). Такие продукты могут быть рекомендованы для регулярного использования широким кругом населения для профилактического и лечебного питания.

Практическая часть пособия включает методические подходы к созданию пищевых продуктов с заданными свойствами. В данной части обобщен опыт создания продуктов с заданными свойствами. Выделены два основных направления: прижизненное формирование качественных характеристик сырья и формирование заданных свойств в технологическом потоке (комбинирование разных видов сырья, модификация отдельных ингредиентов, внесение биологически активных добавок).

В заключительной части пособия включен материал о результатах научных исследований