

*Материалы международной научной конференции  
«Актуальные проблемы образования», Греция (Лутраки), 16-23 октября 2009 г.*

*Химические науки*

**АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ВОПРОСОВ  
АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
СТУДЕНТАМИ АГРАРНЫХ ВУЗОВ**

Маркина В.М., Коношина С.Н.  
ФГОУ ВПО «Орловский государственный  
аграрный университет»  
Орел, Россия

Специалисту, который работает в области сельского хозяйства необходимо владеть знаниями биологии и химии, так как в непосредственной работе ему очень часто приходится сталкиваться с химическими понятиями и закономерностями. Основная задача преподавателей химических дисциплин в аграрных ВУЗах - в доступной форме изучить методы химического эксперимента, особенности проведения анализа с учетом профессиональной направленности.

На первом курсе студенты специальности «Ветеринария» Орел ГАУ изучают дисциплину «Неорганическая и аналитическая химия» с целью создания прочной базы для понимания и усвоения последующих дисциплин – органической химии, биохимии, ветсанэкспертизы, фармакологии и других специализированных дисциплин. Химия составляет главную часть профессионального и мировоззренческого багажа любого специалиста сельского хозяйства

Студенты специальности «Ветеринария» Орел ГАУ изучают химические и физические свойства веществ. Они необходимы будущим ветеринарным врачам для оценки возможности и эффективности использования их в терапевтических и хирургических целях, для прогнозирования последствий случайного попадания токсичных неорганических веществ в организм животного. Современная ветеринария ставит научные и практические задачи, которые обусловлены разнообразием животного мира, формами заболевания животных, способами их питания, усвоения и переработке питательных веществ. [1]

Особое внимание акцентировано на изучение химических свойств, способов обнаружения наиболее токсичных веществ и примеры применения антидотов. [2]. Такой подход к изучению химии позволяет в последующем правильно применять полученные навыки и умения в фармакопии, хирургии, терапии.

Студенты познают, что содержание микроэлементов в организме животных зависит от наличия их в кормах и от физиологического состояния животных. Микроэлементы оказывают отрицательное и положительное воздействие на организм животных. При недостатке или избытке микроэлементов в кормах или воде нарушается

обмен веществ, в результате возникают эндемические болезни. [3].

Студенты инженерных специальностей аграрных вузов дисциплин изучают химию в основном на первом курсе. Количество часов, отведенных на изучение химии не много. Вопросы, рассматриваемые на лекционных и лабораторных занятиях в основном такие же, как и на других специальностях с учетом профессиональной направленности. На изучение аналитической химии не предусмотрено отдельной дисциплины или даже большого количества часов, что не умаляет значения отдельных вопросов для подготовки компетентного специалиста.

Основы аналитической химии изучаются на занятиях по химии со студентами специальности «Садово-парковое и ландшафтное строительство». Например, на лекционном занятии дается общая характеристика предмета аналитической химии, ее цели и задачи, основные методы исследования веществ и их характеристика. Вследствие недостатка аудиторных часов и специфики специальности на лабораторных занятиях со студентами проводится анализ воды на такие показатели как жесткость (временная и постоянная), кислотность, содержание ионов железа и хлора, что позволит наглядно закрепить изученный материал и получить практические навыки анализа.

Большую помощь при изучении отдельных вопросов аналитической химии оказывают курсы по выбору. У студентов специальности «Безопасность технологических процессов и производств» для изучения представлены следующие курсы по выбору «Химия в сельском хозяйстве» и «Химические процессы в технике». На лекционных и лабораторных занятиях учащиеся подробно знакомятся не только с производством минеральных удобрений, средствами защиты растений, основами производства и химическим составом топлива, процессами коррозии материалов и конструкций, но и с качественными методами анализа состава удобрений (специфические реакции на отдельные ионы), физико-химическими методами (фотометрические методы определения ионов и веществ). Сочетание теоретического и практического изучения позволяет студентам грамотно и творчески применять полученные знания в дальнейшей трудовой деятельности.

Таким образом, несмотря на небольшое количество учебного времени нельзя игнорировать актуальность изучения вопросов аналитической химии при изучении химии студентами различных специальностей аграрных вузов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слесарев В.И. Химия. Основы химии живого. – СПб.: Химиздат, 2001, с.112

2. Фримант М. Химия в действии: в 2ч. – М.: Мир, 1991, с.331

3. Эйхторн Г. Неорганическая биохимия – Мир, 1978, т.1, 712 с.

*Технические науки***ЗАВИСИМОСТЬ СВЕТОВОЙ ОТДАЧИ НАТРИЕВОЙ ЛАМПЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ СТРУКТУРЫ РАЗРЯДНОЙ ТРУБКИ**

Камодин А.Н., Свешников В.К.

*ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева»  
Саранск, Россия*

Утечка натрия из разрядных трубок может происходить вследствие диффузии натрия через дефекты в их оболочках и через некачественные спаи керамической трубки с ниобиевыми колпачками. Вследствие этого ухудшаются электрические и световые характеристики ламп. В [1] представлена формула для расчета световой отдачи натриевой лампы в процессе ее работы:

$$\frac{H}{H_0} = 1 - (133,3a)^2 K \left[ \mu_0^{3,1} - \left( 1 + 0,115 \frac{M_{Hg}}{M_{Na} - BDt} \right)^{-3,1} \right]^2,$$

где  $B=2\pi AlN / N_A (\ln r_2 - \ln r_1)$ . Здесь  $H_0$  – значение световой отдачи, соответствующее начальному давлению паров натрия;  $K$  – коэффициент пропорциональности;  $a$  – коэффициент, зависящий от температуры амальгамы натрия (для  $T=923K$   $a$  равен 95);  $\mu_0$  – атомная доля натрия в начальный момент времени;  $M_{Hg}$ ,  $M_{Na}$  – соответственно массы ртути и натрия, содержащиеся в амальгаме;  $A$  – атомный вес натрия;  $l$  – длина разрядной трубки;  $N_a$  – число Авагадро;  $r_1$ ,  $r_2$  – соответственно внутренний и внешний радиусы трубки;  $N$  – средняя концентрация натрия по сечению разрядной трубки.

Нами были получены временные значения световой отдачи для различных структур керамических трубок. Коэффициент диффузии, входящий в формулу, был рассчитан с помощью компьютерного моделирования.

Анализ данных показал, что световая отдача в монокристалле изменяется с течением времени незначительно. В поликристаллических трубках уменьшение значения световой отдачи зависит от структуры самой трубки. Так высокую стабильность световой отдачи имеют лампы, у которых структура оболочек трубок характеризуется наибольшими размерами зерен, тонкими границами между ними и имеющие наименьшее количество дефектов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свешников В.К. Выбор информативных параметров для контроля утечки натрия из разрядных трубок натриевых ламп // Электронная техника. Сер. Электровакуумные и газоразрядные приборы. 1991. Вып.4. С.87-91

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ОФОРМЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Корчуганова М.А.

*Юргинский технологический институт (филиал)  
Томского политехнического университета*

С применением информационных технологий в образовании, широким использованием заочной, дистанционной и комбинированных форм обучения все больше требований повышается к организации учебного процесса, одной из основных составляющих которого является учебно-методический комплекс (УМК).

Особенно остро стоит задача не только создания и постоянного совершенствования электронного УМК и размещение его в информационной среде, но и постоянная работа преподавателя в режиме консультаций, семинаров (форумов), тестирования. Кроме того, электронный УМК быть интегрирован в информационную систему управления учебным процессом, с целью согласования соответствия нормативным документам.

Информационная среда проектирования должна упрощать решения задач, выбора методов и приемов организации учебного процесса, оптимизации психологических и эргономических свойств пользовательских интерфейсов электронных УМК.

В настоящее время на рынке программных продуктов представлено множество разнообразных инструментальных средств для реализации приложений УМК: текстовые, графические и табличные редакторы, системы визуального программирования и моделирования. Так типовые компоненты УМК, блоки и модули оформления,