

Несмотря на то, что подобное учебное пособие является одной из широко используемых методических разработок для изучения учебного материала, в нем имеются существенные отличия от уже имеющихся. Такие разделы тетради, как «организационно-методические указания», «Распределение учебного времени по семестрам и видам учебных занятий», где кратко представлены основные этапы изучения дисциплины, «Лист пожеланий», где обучаемый может оставить свои впечатления от занятия, предложения по проведению данного занятия, «Лист замечаний преподавателя», «Вопросы для самостоятельной подготовки», где преподаватель указывает обучаемому свои замечания по ведению конспекта и предложения по повышению качества усвоения учебного материала, позволяет курсантам изучать учебный материал более предметно и эффективно.

По научности и методическому уровню изложения материала рабочая тетрадь соответствует современным требованиям. В первую очередь вызывает одобрение краткость, схематичность изложения сложных теоретических положений для более качественного изучения материала. Простоте восприятия сложного материала способствует наличие в пособии большого числа рисунков. Подобное оформление материала рукописи вполне соответствует современным тенденциям представления и усвоения обучаемыми больших объемов информации с учетом главенствующей роли ее зрительного отображения.

В конце издания приведен порядок проведения зачета, порядок оценки и перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита».

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ДОРОЖНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ

(электронный учебно-методический комплекс)

Пимнева Л.А.

*Тюменский государственный архитектурно-строительный университет
Тюмень, Россия*

Электронный учебно-методический комплекс дисциплины (ЭУМКД) предназначен для студентов специальности «Автомобильные дороги и аэродромы», изучающие дисциплину «Физическая химия в дорожном материаловедении». ЭУМКД создан на основе современных информационных технологий обеспечи-

вающих использование индивидуальными потребителями в процессе обучения.

Основу ЭУМКД представляет гипертекст, имеющий гибкую систему навигации, и связывающую между собой все структурные единицы комплекса:

- рабочую программу;
- учебное пособие по физической химии в дорожном материаловедении;
- лабораторный практикум, сопровождающийся видео фрагментами опытов;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- вопросы для самоконтроля по темам;
- тесты промежуточного контроля;
- глоссарий;
- список рекомендуемой литературы.

Учебное пособие состоит из введения, трех разделов курса.

Введение. Во введении кратко изложено использование вяжущих различных по составу и природе для получения разных структур материалов.

Первый раздел «**Состав, структура и свойства материалов**» состоит из трех глав. **Первая глава** отражает состав материалов, физические и физико-химические связи в твердых материалах: ковалентная, ионная, металлическая, водородная связи; межмолекулярные взаимодействия – электростатического, ориентационного и дисперсионного происхождения. Химические связи в силикатах. Рассматривается микро- и макроструктура материала.

Вторая глава посвящена общим понятиям о грунтах. Грунты как дисперсные системы состоят из твердой, жидкой и газообразной фазы. Уделено внимание минералогическому и химическому составу грунтов и факторам, влияющим на свойства грунтов.

Третья глава уделяет особое внимание физико-химическим свойствам грунта. Наличие глинистых частиц, придает грунтам свойства коллоидных систем. Рассмотрены процессы коагуляции, пептизации, адсорбции и ионного обмена. На современном научном уровне обсуждается формирование структур различных типов: коагуляционной, конденсационной и кристаллической.

Второй раздел «**Вяжущие материалы**» включает семь глав. Раздел начинается с классификаций вяжущих материалов по разным признакам.

Первая глава рассматривает наиболее применяемые в строительстве неорганические вяжущие материалы. Описываются способы получения, взаимодействия с водой, твердение неорганических вяжущих.

Вторая глава содержит описание процессов переработки горючего сырья (нефти, горючих сланцев, каменного угля, торфа, древесины), с целью получения искусственных органических вяжущих. Показано большое многообразие органических вяжущих и их применение для укрепления грунтов при строительстве автомобильных дорог и аэродромов.

Третья глава посвящена получению синтетических органических вяжущих в результате реакций полимеризации и поликонденсации. Описаны условия твердения синтетических вяжущих и образование композиционных материалов на основе грунтов.

Четвертая глава отражает получение составленных вяжущих на основе искусственных и синтетических вяжущих. Показано, в каких соотношениях берутся компоненты, и какие по природе грунты используют для получения композиционных материалов.

Пятая глава рассматривает получение органоминеральные вяжущие. Показано, что данные вяжущие обеспечивают более высокую однородность материалов, меньшую пористость, что предопределяет повышение морозостойкости и прочности при сжатии, изгибе, сдвиге.

Шестая глава отражает способы улучшения свойств вяжущих материалов. Улучшение физико-механических и химических свойств композиционных материалов на основе грунтов путем усложнения состава, изменение структуры вяжущих химическими добавками (до 10% масс.) и применения составленных вяжущих, полученных смешением индивидуальных в соотношении от 10 до 90%. Улучшение свойств вяжущих материалов применяются полимерные добавки. Выбор добавок зависит от состава, строения и свойств полимеров.

Седьмая глава рассматривает твердение вяжущих материалов. Описаны условия и механизм твердения вяжущих.

Третий раздел «**Укрепление грунтов**» содержит четыре главы.

Первая глава уделяет внимание требованиям, предъявляемым к укрепленным грунтам. Приводятся типы процессов, происходящих при укреплении грунтов. Приводятся важнейшие характеристики укрепленного грунта.

Вторая глава посвящена физико-химическим процессам, протекающим в системе грунт – вяжущее. Показано, что при укреплении грунта протекают химические, физико-химические процессы с образованием определенной структуры, в зависимости от природы вяжущего.

Третья глава рассматривает виды разрушений укрепленного грунта. Показано, что под воздействием окружающей среды, происходит изменение свойств укрепленного грунта во времени. Разрушение материалов происходит под воздействием химических реагентов, то есть подвергаются процессам коррозии.

Четвертая глава описывает методы исследования микроструктур. Приводится классификация методов исследования и цели применения методов.

По всем разделам изучаемого курса дается перечень контрольных вопросов, которые могут быть использованы для самопроверки и подготовке к итоговой аттестации тестовые задания.

Лабораторный практикум состоит из 8 лабораторных работ, отвечающих программе курса.

Целью создания ЭУМКД является ознакомление студентов с многообразием вяжущих материалов, их составе, твердении и применении для укрепления грунтов с образованием композиционных материалов.

Экологические технологии

СКРИНГОВАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ПО ДРЕВЕСНЫМ КУЛЬТУРАМ (монография)

Дружкина Т.А., Лебедь Л.В., Гусакова Н.Н.
Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова
Саратов, Россия

На кафедре химии Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова активно развивается биоиндикационное направление в экологическом мониторинге урбанизированных территорий,

что нашло свое отражение в двух опубликованных за последнее время монографиях.

Монография Дружкиной Т.А., Лебедь Л.В., Гусаковой Н.Н. «Скринговая оценка экологического состояния городской среды по древесным культурам» содержит обобщенные сведения о результатах биоиндикационных обследований различных ландшафтно-архитектурных ансамблей г. Саратова в 2005 – 2007 годах. В соответствии с полученными данными авторами оценена динамика антропогенного прессинга на обследованные биогеоценозы и составлен ряд биоиндикаци-