

ЗАДАЧИ О ПРИРОДНО-ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ.

1. Познакомьтесь с составом сточных вод на водоочистительных сооружениях г. Бреста (ознакомительная практика), за вода Газоаппарат, бытовой химии.

Предложите и обоснуйте проекты их очистки и использования. Свой проект защитите на конференции по охране окружающей среды.

2. Какие основные и побочные продукты можно получить при комплексной химической переработке:

а) хлорapatита $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ CaCl_2 ,

б) карналлита $\text{KCl MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Назовите продукты и области их возможного использования.

Басов С.В., Халецкий В.А.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ПОСТРОЕНИИ

ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация: В статье анализируются методы экологизации содержания естественно-научных дисциплин на примере лабораторного практикума по органической химии для студентов строительных специальностей.

Ключевые слова: Экологическое образование, экопедагогика, лабораторный практикум, органическая химия.

Вмешательство человека в природу не только наносит ей непосредственный ущерб, но и вызывает ряд новых процессов, конечным результатом которых является деградация окружающей среды. Глобальный экологический кризис, порожденный развитием современной промышленной цивилизации, привел к осознанию необходимости глубокой трансформации общественных институтов и, прежде всего, существующей системы образования. Именно низкий уровень экологической культуры общества явля-

Басов Сергей Владимирович. Доцент, кандидат технических наук. Кафедра инженерной экологии и химии БГТУ.

Халецкий Виталий Анатольевич. Старший преподаватель. Кафедра инженерной экологии и химии БГТУ.

... является сегодня одной из главных причин разрушения природной среды. Поэтому целесообразность экологизации образования как тенденции проникновения идей, понятий, принципов экологии в структуру подготовки специалистов различного профиля признается всеми, дискуссия ведется только о формах и методах. Причем целью современного экологического образования является не усвоение набора абстрактных природоохранных знаний, а формирование экологической ответственности, включение студента в систему экологосообразного поведения.

Тем не менее до сих пор вопросы охраны окружающей среды и рационального природопользования при преподавании естественнонаучных и специальных дисциплин в высшей школе часто рассматриваются как второстепенные и имеющие лишь косвенное отношение к изучаемой дисциплине. С целью преодоления данного противоречия авторами статьи был разработан новый лабораторный практикум по курсу «Органическая химия» для студентов специальности Т19.02 «Производство строительных изделий и конструкций». Мы поставили перед собой задачу организовать проведение предусмотренных учебной программой занятий таким образом, чтобы будущий инженер-технолог строительной промышленности не только понимал необходимость комплексного подхода к решению проблем экологии и рационального природопользования, но и реализовывал его в своей профессиональной деятельности в будущем.

Специфика преподавания химических дисциплин студентам нехимических специальностей состоит в необходимости кроме последовательного изложения теоретического материала еще и в умении максимально заинтересовать студентов прикладными аспектами изучаемого курса. В связи с этим, в тематике лабораторного практикума и практических занятий основное внимание концентрируется на органических соединениях, которые непосред-

венно применяются в современной строительной технологии и влиянию этих соединений на окружающую экосистему.

Помимо традиционного предварительного ознакомления с техникой безопасности, целью и методикой выполнения каждой лабораторной работы студентам предлагается изучить свойства применяемых в работе (или синтезируемых) органических веществ с использованием следующих параметров:

- основные химические и физические свойства;
- область практического применения и общий объем производства, в том числе в строительной и смежных с ней отраслях промышленности;
- распространение в окружающей среде, степень экологической опасности, основные экотоксикологические свойства, значения предельно допустимых концентраций;
- химическая устойчивость и способность к разложению, способы хранения и утилизации.

При этом перед студентами ставится задача оценить возможные экологические последствия неправильного обращения с используемыми в работе органическими веществами не только в условиях химической лаборатории, но и в промышленных масштабах. В качестве справочной литературы студентам предлагается использовать любые доступные источники, а также разработанные кафедрой инженерной экологии и химии БГТУ методические указания к лабораторным работам.

В качестве иллюстрации эффективности такого подхода, с точки зрения экологического образования, можно рассмотреть разделы в лабораторном практикуме, посвященные органическим растворителям и современным лакокрасочным материалам, их свойствам, методам определения и областям применения.

Органические растворители и компоненты лакокрасочных материалов в больших количествах попадают в природную среду, когда они используются при проведении отделочных работ или нанесении маркировочных знаков на улицах и дорожных покры-

тия. Испаряясь в воздух, несмотря на плохую растворимость, они вместе с дождями и туманами попадают в воду и почву.

Поскольку органические растворители и лакокрасочные материалы широко применяются в строительной промышленности, в быту, лабораторная работа вызывает естественный интерес и повышает мотивацию в изучении химии у будущих специалистов в области технологии производства строительных изделий и конструкций.

При подготовке к лабораторным работам и на стадии выполнения экспериментальной части студенты не только получают сведения о наиболее часто используемых органических соединениях (растворителях, полимерах, пигментах и др.), но и анализируют их с точки зрения экологической полноценности, приходят к выводу о преимуществах безэмиссионных материалов. При этом студенты понимают важность современных методов химического анализа, которые позволяют определять наличие в атмосфере органических поллютантов.

На наш взгляд реализацию концепции экологизации образования в высшей школе следует начинать с наполнения экологическим содержанием отдельных естественно научных и специальных дисциплин. Это позволит сформировать у будущего специалиста не только профессиональные навыки, но и чувство экологической ответственности, способность к разрешению конкретных экологических задач.

Литература

1. Zięba S. Natura i człowiek w ekologii humanistycznej. - Lublin: Zakład Ekologii Człowieka Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 1998 - 288s.
2. Гильденблат И.А. Инженерно-химическое мышление - основа для решения технологических проблем и проблем окружающей среды. - Международная конференция "Химическое

образование и развитие общества": Тезисы докладов (г.Москва, 11-13 октября 2000г.) М.: РХТУ, 2000 - с.88-89.

3. Каропа Г.Н. Теоретические основы экологического образования школьников. - Мн.: НИО, 1999. -189с. Экологическая

химия: / Под ред. Ф.Корте.- М.: Мир, 1997.- 396 с.

4. Строкач П.П., Халецкий В.А., Яловая Н.П., Василевская Е.И.

Реализация концепции экологического образования в Брестском государственном техническом университете. - Наука

и образование на пороге III тысячелетия: Тезисы докладов

Международного конгресса (г.Минск, 3-6 октября 2000г.) В 2-

томе. - Кн. 2. Мн., 2000. - с.103-104.

5. Строкач П.П., Басов С.В., Тур Э.А., Халецкий В.А. Методи-

ческие указания к лабораторным работам по курсу «Органи-

ческая химия» для студентов специальности Т19.02 «Произ-

водство строительных изделий и конструкций». - Брест:

БрГТУ, 2001; 58 с.

Будкевич П. П.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В

БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Задумайтесь на минуту о воде. В настоящее время с водной

проблемой приходится считаться не только в засушливых рай-

онах. Уже более четверти населения земного шара страдает от

острой нехватки пресной воды.

Тем не менее вода интенсивно загрязняется. В реки ежегод-

но попадают сотни кубических километров загрязненных сточных

вод. Каждый из них приводит в негодность более десятка кубиче-

ских километров пресной воды.

Неудивительно, что никому из нас давно уже не приходит в

голову: просто так взять и напиться из реки. Чтобы сделать реч-

ную воду пригодной для употребления, строятся дорогостоящие

Будкевич Петр Петрович. Начальник отдела по охране и использованию

водных ресурсов. Брестский областной комитет природных ресурсов и

охраны окружающей среды.