

АВТОТРАНСПОРТ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Махмуд Мтибаа, Гаврилова О.В. Свергузова С.В.
Белгородский Государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова,
Белгород

В связи с все увеличивающимся количеством автотранспортных единиц во всем мире, загрязнения, поступающие в окружающую среду от автотранспорта, представляют собой реальную опасность для окружающей среды. Во многих городах мира возрастает доля населения с хроническими формами болезней органов дыхания. Так, по России число заболеваний хроническим бронхитом взрослого населения в 1998 г. в 1,5 раз превысило уровень 1992 г. По Москве, в частности, за период с 1993 г. по 1998 г. численность автопарка увеличилась в 1,6 раз, а заболеваемость населения города за этот же период возросла в 2,36 раза [1].

Нами была исследована динамика движения автотранспорта на автотрассе Сукахад г. Сус (Тунис). Исследования проводили на участке дороги длиной 100м в марте 2005 г. путем визуального наблюдения и количественного учета единиц движущегося автотранспорта по видам. Было установлено, что максимум единиц автотранспорта для всех видов отмечается в середине дня, от 12 до 13 часов, затем количество движущегося автотранспорта снижается и в 21 час составляет не более 38 % от его максимального количества.

Таким образом, максимальное количество загрязняющих веществ (CO , NO_x , SO_2 , сажа, пыль, углеводороды и др.), поступают в атмосферу именно в полуденные часы. Учитывая, что в г. Сус вследствие географо- климатических особенностей велико число солнечных дней в году, вследствие протекания фотохимических реакций велика опасность образования в атмосфере сильнотоксичных веществ – пероксиацилнитратов и др. токсических соединений. Поэтому для наблюдаемого участка города представляется актуальным перевод автотранспорта на газовое топливо как более экологически безопасное и установка на выхлопных трубах специальных нейтрализаторов. Принятые меры позволят снизить концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере города и уменьшить для населения риск заболеваний органов дыхания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдова С.П. Автотранспорт продолжает загрязнять окружающую среду. - ЭКП, 2000 г. – июль. - с. 40-41.

**СОЗДАНИЕ МНОВариАНТНОГО
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОСОБИЯ
ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
(ДЛЯ СТУДЕНТОВ -ТЕХНОЛОГОВ)**

Саая С.Д., Кендиван О.Д.-С
Тувинский государственный университет,
Тувинский государственный институт переподготовки
и повышения квалификации кадров,
Правительства Республики Тыва,
Кызыл

Одним из педагогических средств, способствующих повышению качества обучения, формированию интереса студентов к изучаемым дисциплинам, к осваиваемой профессии, являются межпредметные связи[1]. Поэтому актуальность создания мновариантного дифференцированного дидактического пособия с интегрированными задачами по органической химии для студентов технологов обусловлена поиском оптимальных способов организации самостоятельных работ и контроля знаний студентов при обучении. Мновариантное пособие, в каком-то смысле, является большим стимулом при выполнении самостоятельных работ, чем обычная самостоятельная работа, поскольку оно содержит задачи с кулинарно-технологической направленностью. Составленные вопросы к карточкам в пособии содержат в своей основе элементы дидактической эвристики. Каждое следующее задание, являясь логическим продолжением предыдущего, позволяет систематизировать знания и одновременно проверить их глубину. При этом постановка вопросов позволяет на базе одного задания проводить несколько кратковременных или емкие обобщенные работы. Необходимые для усвоения органической химии комплексные химические задачи по своему содержанию имеют профессиональную технологическую направленность, т.е. обеспечивают профессионализацию данного курса.

Структура заданий в создаваемом пособии такова:

1. Необходимые исходные данные для упражнений студентов находятся на рисунке карточки: отсканированные этикетки от упаковок различных продуктов и набор вопросов.

2. Каждая карточка охватывает материал нескольких тем программы курса, чтобы обеспечить систематическое повторение пройденного материала.

3. Вопросы к каждому набору карточек для всех студентов одинаковы.

4. Каждый набор карточек предполагает серию дифференцированных вопросов, что позволяет преподавателю давать задания каждому студенту по силам.

Предлагаемый набор карточек содержит 10 вариантов.

Вариант 1.

1. Расшифровать коды пищевых добавок E-260, E-211 (и т.д по выбору преподавателя или студента) органических веществ, используя таблицу «Коды пищевых добавок по классификации ЕС».

2. Определить их назначение, используя таблицу «Классификация пищевых добавок в зависимости от назначения».

3. Анализировать их с точки зрения вреда для организма человека, используя таблицу «Классификация пищевых добавок в зависимости от воздействия на организм человека».

4. Определить, к каким классам органических соединений они относятся, используя таблицу «Классы органических соединений».

5. Предложить наиболее экономичный способ получения расшифрованных органических веществ (по выбору преподавателя).

6. Предложить схему установления структуры органического вещества (по выбору преподавателя).

7. Разработать схему, отражающую основные химические свойства расшифрованного органического вещества (по выбору преподавателя).

Все карточки имеют одинаковый уровень сложности. Дифференциация осуществляется с помощью разноуровневых заданий. Помимо возможных вопросов и иллюстраций, пособие имеет пример выполнения работы на одном из вариантов, что может помочь, например, прояснить ход выполнения задания.

Решение задач обладает развивающей функцией, формирует рациональные приемы мышления, устра-

няет формализм знаний. Работа с задачами усиливает методологический аспект, так как при их решении происходит переход от абстрактного мышления к практике, связь частного с общим. Установление взаимосвязи между изучаемым теоретическим материалом и содержанием интегрированной задачи способствует более осознанному формированию расчетных умений, усилению мотивации, выработке ценностного отношения к получаемым знаниям и умениям [2]. Важная задача пособия – показать, как глубоко связана химия с технологией, пищевой промышленностью, жизнью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Осипова Т.А. Условия активации учебной деятельности //Профессиональное образование. – 2004 г. - № 4. - С.12

2. Литвинова Т.Н. Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью как средство реализации принципов модульности //Успехи современного естествознания. – 2004 г. - № 4. - С.87-88.

Рациональное использование природных биологических ресурсов

ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИБРЕЖНЫХ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДА «ДНК-КОМЕТ»

Багрянцева Я.В.

Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, Владивосток

В последнее время проблема загрязнения прибрежных морских акваторий в результате хозяйственной деятельности человека все более привлекает внимание исследователей и общественности. Экологическое значение загрязнения водной среды обусловлено возможным негативным влиянием поллютантов на гидробионтов. В связи с чем, исключительно актуальной является проблема достоверной и оперативной экотоксикологической оценки состояния соответствующих морских акваторий.

Существует большое количество различных подходов в области экомониторинга, но многие из них трудоемки, рассчитаны на длительные исследования. Более того, большинство методов способно оценить ситуацию лишь на поздних стадиях при проявлении необратимости экологических процессов. Одним из наиболее надежных методов оперативного выявления первичных нарушений биологической целостности на ранних стадиях является метод ДНК-комет (Comet assay), представляющий собой относительно простой, быстрый и чувствительный метод определения повреждений в молекуле ДНК индивидуальной клетки. Метод ДНК-комет основан на электрофорезе ДНК единичных клеток в постоянном электрическом поле. Наблюдаемый геном индивидуальной клетки представлен в виде электрофоретического следа, длина

которого и доля ДНК в нем связаны с поврежденностью ДНК в клетке (Тронов, Пелевина, 1996).

Первым успешным опытом исследования повреждений ДНК индивидуальных клеток принято считать работу Ридберга и Джохансона (Rydberg, Johanson, 1978). Впоследствии метод неоднократно модифицировался и усовершенствовался с целью его упрощения и повышения чувствительности выявления повреждений клеточной ДНК (Vogelstein et al., 1980; Ostling, Johanson, 1984). В настоящее время наиболее часто применяется две версии метода ДНК-комет. В одной из которых для выявления односторонних повреждений и щелочеллабильных участков генома используется щелочной электрофорез (pH>13) (Singh et al., 1988). В другой модификации применяются нейтральные и слабощелочные условия электрофореза (pH~12,3) (Olive et al., 1990).

В ходе проведения экотоксикологической оценки прибрежных акваторий методом ДНК-комет необходимо учитывать то, что в организме даже после однократного воздействия генотоксиканта могут проявляться структурные повреждения ДНК (двух- и односторонние разрывы ДНК, модификации оснований и т.д.), большинство из которых неизбежно приводят к разрушению генома. Выявление разрывов цепи ДНК может быть использовано в качестве основного ответа биологической системы на воздействие генотоксикантов (Shurgart, 1990). Для достоверности проводимого исследования необходимо использовать контроль (т.е. соответствующую популяцию) для сравнения. Контрольная популяция не должна быть подвержена действию генотоксического стресса. Более того, она должна испытывать давление тех же природных факторов, что и исследуемая. Любое значимое увеличение в числе разрывов в молекуле ДНК в данной попу-