

температуре 300°C (при наличии в отходах поливинилхлорида, происходит его дегидрохлорирование, почти весь хлор, при этом, удаляется в виде хлористого водорода, который, поглощаясь водой, переходит в соляную кислоту); термическое разложение полимеров. Последняя стадия - перемещение продукта в емкости для разложения, состоящей из двух частей: крекинг - зоны и конденсирующей зоны. В первой из них, поддерживается температура 400...500°C, и непосредственно протекает пиролиз отходов. Во второй зоне, улавливаются высококипящие, неполностью разложившиеся олигомеры, и возвращаются в крекинг - зону. Получаемые в результате пиролиза жидкие и газообразные продукты, используются в качестве энергоносителей. Использование процессов пиролиза, наряду с материальным и химическим рециклингом пластмасс, позволяет не только значительно снизить остроту проблемы утилизации полимерных отходов, но и получить значительную экономию материальных ресурсов.

Литература

- 1 Bledzki A., Goracy K. - Polimery, 1992, No.6, s.241.
- 2 Коноваленко Н.Г., Мясников Г.Д. - Пласт. массы, 1977, No.11, с.3.
- 3 Пийроя Э.К., Никитина Н.П. - Пласт. массы, 1991, No.2, с.37.
- 4 Гладышев Г.П., Ершов Ю.А., Шустова О.А. Стабилизация термостойких полимеров. - М.:Химия, 1979.-272с.
- 5 Мадорский С. Термическое разложение органических полимеров: Пер. с англ. - М.:Мир, 1967.-326с.
- 6 Быстров Г.А., Гальперин В.М., Титов Б.П., Обезвреживание и утилизация отходов в производстве пластмасс. Л.: Химия. Ленинградское отделение, 1982.-264с.
- 7 Санитарно-химический анализ пластмасс. Л.: Химия. Ленинградское отделение, 1977.-272с.

РОЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПРОСА В АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ХИМИИ

А.Л. Гулевич, Л.А. Подолец

Факультет водоснабжения и гидромелиорации, БПИ
Брест, Республика Беларусь

Рассматриваются особенности организации учебного процесса в высшей школе, предлагаются методики активизации самостоятельной рабо-

ты студентов, анализируются методы текущего контроля, роль индивидуального опроса при изучении избранных разделов общей химии.

МЕТОДИКА, ПРЕПОДАВАНИЕ, ХИМИЯ, ПРОГРАММИРОВАННЫЙ, КОНТРОЛЬ, АКТИВИЗАЦИЯ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА, СТУДЕНТЫ

Одной из важных проблем реформы высшей школы, является такая постановка учебно-воспитательного процесса в вузе, которая обеспечивает глубокие и прочные знания основ наук и, вместе с тем, воспитывает у студентов умение совершенствовать методики познания, развивает творческую инициативу и самостоятельность. Поэтому, в настоящее время растет внимание к разнообразным видам самостоятельной работы студентов на занятии и, в связи с этим, - к потребности овладения методами и приемами учебной работы.

Увеличение доли самостоятельного познания в процессе обучения, большая самостоятельность студентов при овладении знаниями, дают возможность преподавателю значительно повысить эффективность процесса обучения и активизировать позицию студента в учебном процессе.

На занятиях по химии мы применяем различные формы самостоятельного познания: письменные индивидуальные задания, работу с учебной и справочной литературой, схемами, таблицами, лабораторные работы и др. Интенсификация самостоятельной работы по изучению химии затруднена, так как студенты первого курса по уровню школьной подготовки и интересам значительно отличаются. Поэтому, начиная с первого занятия, стараемся выявить слабоподготовленных по химии студентов. Для этого всем студентам выдается индивидуальная домашняя работа по теме: "Основные классы неорганических соединений". Задание включает четыре вопроса:

- 1) Получите оксиды металлов и неметаллов. Укажите какие нормальные соли из них могут быть получены. Дайте названия солей;
- 2) Приведите реакции взаимодействия основных и кислотных оксидов с водой. Укажите основность кислоты и кислотность основания;
- 3) Приведите диссоциацию амфотерных оксидов по кислотному и основному типу;
- 4) Получите средние, кислые и основные соли, используя кислоту и металл.

Каждый вариант имеет свои определенные данные. Все ответы заносятся в специальную таблицу. Большинство студентов не справляется с решением четвертого вопроса; не могут привести все варианты кислых и основных солей и нуждаются в консультации.

Проверка знаний осуществляется индивидуально, путем опроса студентов. Это позволяет с первых дней занятий, при изучении курса химии, осуществлять индивидуальный подход к оценке знаний студентов.

На основании многолетнего опыта, мы пришли к выводу, что устный опрос студентов в начале занятия проводить нецелесообразно, так как это приводит к нерациональной трате времени и невозможности выяснения глубины понимания материала всеми студентами.

Поэтому, готовность студента к занятию выявляем в начале лабораторной работы, с помощью программированного контроля.

По каждой теме курса химии: классы неорганических веществ, эквиваленты, термодинамика, кинетика, комплексные соединения и т.д., составляем индивидуальные задания с учетом уровня подготовки (облегченные задания - для менее подготовленных студентов и более сложные - для студентов более подготовленных).

Особого внимания заслуживает применение в учебном процессе собеседования преподавателя со студентом, после выполнения каждой лабораторной работы. При этом, студенты выясняют сущность изучаемых явлений на основе анализа наблюдаемых фактов, систематизируют и переосмысливают изучаемый материал.

Перед началом лабораторного занятия, студенты работают с методическими указаниями по комплексной организации самостоятельной работы, содержащими вопросы для самопроверки, список литературы по данной теме, указание по методике решения соответствующих задач, набор индивидуальных заданий. При подготовке к занятию, каждый студент изучает теоретический материал, разбирает решения типовых задач (решает самостоятельно 3...4 задачи), проверяет знания по вопросам, которые выдаются заранее по каждой теме.

Например, по теме: "Электролиз" студентам выдаются вопросы:

- 1) Что такое электролиз?
- 2) Что называется катодом и анодом? Как они заряжены при электролизе?
- 3) От каких факторов зависит очередность разряда катионов и анионов на электродах?
- 4) Какие процессы протекают на электродах при электролизе раствора AgNO_3 (если анод серебряный; если анод угольный?).
- 5) Через раствор AgNO_3 пропускают ток силой 2А в течение 45 мин (какое вещество и в каком количестве выделится на катоде?).

б) Через раствор Na_2SO_4 пропускали ток в течение 2 часов в результате чего выделилось 2 литра кислорода, измеренного при н.у. (вычислить силу тока).

После индивидуального выполнения лабораторных опытов студенты оформляют работу в журнале и в результате индивидуального опроса получают зачет. При собеседовании, преподаватель располагает большими возможностями вовлечения студентов в дискуссию, с целью обоснования своей позиции, защиты своей точки зрения.

При собеседовании преподаватель знакомится с уровнем подготовленности, способностями, индивидуальными особенностями каждого студента, что дает возможность в дальнейшем вести обучение дифференцированно. Такой подход к обучению стимулирует активную деятельность студентов.

При опросе, студентам предлагаются карточки с индивидуальными заданиями.

По завершении изучения курса химии проводится анкетирование студентов, с целью выявления наиболее эффективного вида самостоятельной работы.

Около 80 % опрошенных студентов считает, что индивидуальный поэтапный опрос студентов при изучении курса химии больше других методов контроля знаний способствует получению устойчивых знаний по предмету, в целом.

ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ЧЕЛОВЕК- ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА В ПРОГРАММЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КУРСОВ

В.А. Халецкий*, А.Ч. Гурло**

*Факультет водоснабжения и гидромелиорации, БПИ

Брест, Республика Беларусь

**Химический факультет, БГУ

Минск, Республика Беларусь

В статье рассматриваются основные недостатки существующей школьной программы по химии. Предлагается программа специальных курсов в которых особое внимание уделяется взаимодействию человека и окружающей среды.