

В. В. Куприянович
Науч. рук. **О. В. Пырх,**
ассистент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ УРОКОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Нестандартный урок – это импровизированное учебное занятие, имеющее нетрадиционную (неустановленную) структуру. Нестандартные уроки – одно из важных средств обучения, так как они формируют у учащихся устойчивую мотивацию к изучению предмета химии и интерес, могут снимать усталость и напряжение, формируют навыки учебной деятельности, оказывают эмоциональное воздействие на учеников, благодаря чему у них формируются более глубокие знания [1].

Объектом исследований явилась мотивация к изучению химии у учащихся среднего звена ГУО «Гимназии г. Житковичи имени А. А. Лихоты». На первом этапе педагогических исследований принимали участие учащиеся 7 «А» и 7 «Б» классов. Ученики изучали одинаковый материал, разница заключалась в том, что 7 «Б» (контрольный, средний балл – 7,9) класс изучал материал по классической системе, а 7 «А» (экспериментальный, средний балл – 7,3) класс – с использованием элементов нестандартного обучения. На втором этапе в исследовании принимали участие учащиеся 8-х классов. В качестве экспериментальной группы были выбраны ученики 8 «А» класса, т.к. средний балл по химии (7,1) учеников данного класса ниже, а в качестве контрольной – 8 «Б» классов (8). По результатам этих уроков были написаны самостоятельные работы и рассчитан основной параметр учебной деятельности учащихся – степень обученности учеников (СОУ). В экспериментальном 7 «А» классе на первом этапе исследований СОУ лежит в пределах от 82 % до 89,7 %. Для учеников контрольного 7 «Б» класса степень обученности принимает значения от 76,2% до 86,2 %. В экспериментальном 8 «А» классе на втором этапе исследований СОУ лежит в пределах от 85 % до 92 %. Для учеников контрольного 8 «Б» класса данный показатель варьирует от 71 % до 80,4 %. Это свидетельствует о высоком уровне усвоения материала учениками экспериментального класса, что подтверждается статистически (показатели статистически достоверно отличаются).

Проведенная работа доказывает, что применение нестандартных уроков при обучении химии, как одного из путей учета индивидуальных особенностей учащихся, необходимо и возможно.

Литература

1 Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии / Н. И. Запрудский. – Минск : Саре – Вит., 2003. – 115 с.

Е. А. Лаптева
Науч. рук. **Н. А. Ковзик**
ст. преподаватель

ИСТОЧНИКИ И ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Влияние железнодорожного транспорта на экологическую обстановку проявляется загрязнением воздушной среды, водных объектов и земель при строительстве и эксплуатации железных дорог.

На железнодорожном транспорте источники выбросов вредных веществ в атмосферу подразделяются на стационарные и передвижные. Из стационарных источников наибольший вред окружающей среде наносят котельные. При сжигании твердого топлива в атмосферу выделяются оксиды серы, углерода, азота, летучая зола, сажа, твердые продукты неполного сгорания ванадия.

Приготовление в депо сухого песка для локомотивов, его транспортировка и загрузка в тепловозы сопровождается выделением воздушную среду пыли и газообразных веществ. Нанесение лакокрасочных покрытий сопровождается выделением в атмосферу паров растворителей, аэрозоля краски, которые содержат ацетон, бензол, ксилол, бутиловый спирт, толуол, уайт-спирит, формальдегид в концентрации от 10 до 150 мг/м³. При обмывке подвижного железнодорожного состава в воздух выделяется пыль до 1,5–20 мг/м³, карбоната натрия – до 1,0–5,0 мг/м³. Путевая техника, тепловозы при сжигании топлива с выхлопными газами выделяют оксид серы, углерода, азота, альдегиды [1, с. 115].

Производственные сточные воды локомотивного депо содержат взвешенные частицы, нефтепродукты, бактериальные загрязнения, кислоты, щелочи, поверхностно-активные вещества [2, с. 95].

Наиболее распространенными загрязнителями территорий предприятий железнодорожной отрасли является нефть, нефтепродукты, мазут, топливо, смазочные материалы.

Таким образом, загрязнение территорий отрицательно сказывается на состоянии окружающей природной среды. Уровень воздействия может лежать в допустимых равновесных и кризисных границах.

Литература

1 Зубрев, Н. И. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Н. И. Зубрев, Т. М. Байгулова. – М. : УМК МПС России, 1999. – 592 с.

2 Маслов, Н. Н. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте / Н. Н. Маслов, Ю. И. Коробов. – М. : Транспорт, 2004. – 238 с.

В. Э. Лещун

Науч. рук. Е. В. Воробьева,

канд. хим. наук, доцент,

ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА СТЕПЕНЬ КРИСТАЛЛИЧНОСТИ ПОЛИЭТИЛЕНА

Надмолекулярная структура любого полимера (в том числе и полиэтилена) влияет на его физико-механические свойства. Поэтому целью данной работы являлось исследование степени кристалличности полиэтилена при введении в него антиоксидантов. Полиэтиленовые пленки толщиной 100 мкм изготавливали путем термического прессования. Контроль структуры полиэтилена производили методом ИК-спектроскопии по соотношению высот полос поглощения 731 к 719 см⁻¹ в ИК-спектрах пленок (ASTM D5576). Как видно, из представленных данных (рисунок 1) введение обоих антиоксидантов приводит к увеличению относительной степени кристалличности полиэтилена.

Этот результат находит свое объяснение в научной литературе. Низкомолекулярные добавки способствуют организованной упаковке макромолекул полимера. В нашем эксперименте антиоксидант неозон Д показал большее влияние на рост кристаллических областей полиэтилена, что скорее всего связано с его низкой молекулярной массой (219 а.е.м.), по сравнению с ирганоксом 1010 (1176 а.е.м.).