

Адсорбционная способность каолинита после воздействия давлением незначительно возрастает по сравнению с исходным глинистым минералом. Неоднозначная связь между (А) и (Р) (рис. 1), может быть связана со следующим фактом: измерение адсорбционной способно-

сти происходило с помощью влагомера, рабочая температура которого до 160 °С, при этой температуре из глинистых образцов испаряются лишь фракции, кипящие до 160 °С. Таким образом, в образце остаются высококипящие компоненты нефтепродукта.

Список литературы

1. *V.V. Seredin, A.V. Rastegaev, E.G. Panova, N.A. Medvedeva // International Journal of Engineering and Applied Sciences (IJEAS), 2017.– 4.3.– P.22–29.*
2. *ГОСТ 21283-93. Глина бентонитовая для тонкой и строительной керамики. Методы определения показателя адсорбции и емкости катионного обмена.– М.: Изд-во стандартов, 1974.– 8с.*

ПРАКТИЧЕСКИ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ РАБОТА СО ШКОЛЬНИКАМИ ПО ОЧИСТКЕ ВОДЫ ОТ НЕФТИ НА БАЗЕ ЦЕНТРА «СОЛНЕЧНЫЙ»

А.В. Егошина, Т.А. Гесс, Л.Р. Хаялиева

Научный руководитель – к.х.н., доцент ОХИ О.В. Ротарь

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, rotarov@tpu.ru*

На сегодняшний день экология как наука приобретает все большую значимость. В частности, укрепляется сознание того, что для сохранения общества требуется не только «охрана» окружающей среды, но и ее познание и изучение. Развитие школьника во многом зависит от его образованности, а также от умения решать экологические проблемы. Необходим новый подход к экологическому воспитанию. Цель которого обучение бережному отношению к природе и осмысленному пониманию.

Достижение новых результатов должны базироваться на современные педагогические технологии. Основной образовательной технологией, поддерживающей компетентно-ориентированный подход в образовании, несомненно, является метод проектов. Метод направлен на развитие у школьников способностей, обладая которыми, обучающийся способен адаптироваться к изменяющимся условиям. Рекомендуемый метод освоения новыми навыками и умениями является очень практичным и универсальным. Его можно использовать в любой форме обучения. Разрабатывая свои проекты, школьники получают свободу действий. Это дает им возможность творчески мыслить, учит самостоятельности.

Разработанный на базе Центра «Солнечный» и Томского политехнического университе-

та (кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов) естественно-научный профиль позволяет повысить уровень экологического воспитания и образования у школьников. Также он способствует вовлечению молодежи в решение экологических проблем.

Нами разработан проект, в котором предлагается модульная концепция преподавания экологии, считая, где главная её цель – раскрыть содержание экологии как науки, её методов и законов, которые в последствии помогают учащимся правильно оценить экологическую ситуацию и найти выход из неё.

Цель проекта: экологическое просвещение школьников, формирование творческого мышления, объединение теоретических знаний по экологии с последующей обработкой и анализом результатов исследований, развития общепрофессиональных, научно-исследовательских компетенций.

Задачами проекта является формирование компетенций учащихся, а также развитие методической базы и инфраструктуры прикладной учебно-исследовательской работы со школьниками, обладающих способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем экологии, техники и технологии.

Целесообразность и актуальность проекта состоит в том, что добыча, транспортировка и переработка нефти сопровождается выбросами в окружающую среду различных углеводородов. Эта ситуация приводит к разрушению экологического баланса, который определяет нормальное функционирование экосистемы. Ликвидация аварийных разливов нефти, органических веществ и нефтепродуктов на воде и почве относится к наиболее актуальным и проблемным задачам охраны окружающей среды. Для устранения результатов разлива нефти по поверхности воды используются модифицированные растительные сорбенты. Проект, несомненно, имеет актуальность: с одной стороны, в проекте рассматривается альтернативный вариант использования природных сорбентов, а с другой - в проекте предлагается региональная концепция экологического просвещения учащихся с целью формирования этико-экологической позиции и соответствующей ей деятельности.

Современная ситуация, сложившаяся в отношении между окружающей средой и обществом, отличается противоречием и двойственностью: с одной стороны – негативное воздействие человека на окружающую среду, с другой стороны

– острота ситуации не рассматривается вообще. Это сводится к тому, что необходим новый подход к экологическому воспитанию и образованию, целью которого должно стать обучение осмысленному пониманию природы и бережному отношению к ней.

Летом прошлого года был реализован проект «Экоград» на базе Центра «Солнечный». Школьники на протяжении смены изучали теоретические основы химии и экологии, природопользования и азы проектной работы. В ходе практических работ обучающиеся самостоятельно проводили эксперименты и очищали воду с помощью растительных сорбентов.

По результатам деятельности школьники не только провели исследовательскую работу в области очистки водных объектов от нефти, а также повысили уровень учебно- и научно-исследовательских работ.

Приобщение школьников к естественно-научному циклу играет огромную роль в процессе экологического образования, так как является предпосылкой осуществления идеи непрерывности в развитии образовательно-научных традиций.

Список литературы

1. Ротарь О.В. Метод проектов как способ развития экологического образования Журн. Современные наукоемкие технологии.– Москва, 2004.– №11.– С.97–97.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТОВ ДЛЯ УГЛЕВОДОРОДОВ

А.В. Егошина, Д.А. Ваняшин, Н.А. Саввина
Научный руководитель – к.х.н., доцент ОХИ О.В. Ротарь

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, rotarov@tpu.ru*

Ассортимент сорбентов, используемых для очистки сточных вод от нефти и тяжелых металлов, насчитывает более сотни. Применяемые сорбенты можно разделить на три основные группы: природные органические, природные неорганические и синтетические. Основным критерием выбора сорбента для очистки воды от нефти и тяжелых металлов является его высокая абсорбционная способность и низкое водопоглощение. Это зависит от того, являются вещества, входящие в сорбент, гидрофильными

или гидрофобными.

В настоящее время для устранения нефтяных разливов актуально использовать растительные природные волокнистые материалы. Сорбенты представляют собой отходы сельскохозяйственного производства, лесохимической и лесоперерабатывающей промышленности, что позволяет не только решать экологические проблемы, но и экономические.

В Томской области налажен промысел дикоросов, отходом которого является скорлупа