

КВАЛИФИЦИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НЕФТЕХИМИИ

Е.С. Змеева

Научный руководитель – к.х.н., доцент А.А. Мананкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

На сегодняшний день углеводородное сырье применяется не только в качестве топлива, но и является основным источником для получения большого многообразия веществ и материалов. Поэтому вопросы рационального использования углеводородного сырья, разработка экономически выгодных технологий химического и нефтехимического производства, основанных на использовании побочных продуктов, в настоящее время актуальны [1].

При переработке углеводородного сырья пиролизом, образуются целевые газообразные продукты, а также побочные жидкие углеводороды C_5-C_{14} . Жидкие продукты пиролиза могут быть использованы для получения нефтеполимерных смол - низкомолекулярных полимерных продуктов [1]. Благодаря своим свойствам, нефтеполимерные смолы применяют при производстве строительных материалов: полимербетонов (улучшая их прочностные, эксплуатационные характеристики), мастик, покрытий для кровель; приготовления клеевых композиций; асфальтобетонов повышенной прочности [2].

Объектом исследования является фракция жидких продуктов пиролиза прямогонного бензина установки ЭП-300 ООО «Томскнефтехим».

Для определения фракционного состава жидких продуктов пиролиза в работе использовали метод фракционной дистилляции [1]. Установлено, что в исследуемой фракции содержатся ароматические вещества (бензол, толуол, ксилолы, мезителен), а также более 15% высококипящих непредельных углеводородов (дициклопентадиен, α -метилстирол, винилтолуол, стирол).

Синтез нефтеполимерных смол осуществляли при температуре 60°C в течение 180 минут в трехгорлой колбе при постоянном перемешивании. В качестве катализатора полимеризации использовали $TiCl_4$.

Далее проводили исследования, касающиеся возможного применения синтезированной нефтеполимерной смолы в лакокрасочных материалах в качестве пленкообразующего [3]. Из реакционных растворов методом налива на различные подложки были получены покрытия (ГОСТ 8832-76) и исследованы их эксплуатационные характеристики.

В результате получены ровные, гладкие покрытия толщиной 10 мкм, характеризующиеся адгезией в 2 балла, твердостью 0,2 кг, эластичностью 1–2 мм и не высокой прочностью при ударе – менее 5 см.

Список литературы

1. Волгина Т.Н., Мананкова А.А., Сорока Л.С. *Лабораторный практикум по промышленной органической химии*. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 92 с.
2. Кузнециков О.А., Черепанов А.А., Авдеев С.А. *исследование синтеза нефтеполимерных смол в присутствии кислот Льюиса // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Политематическая сер., 2008. – Вып. 2 (7)*.
3. Бестужева Д.В., Власова Н.В., Мананкова А.А. *Применение нефтеполимерных смол в качестве пленкообразующих для получения лакокрасочных материалов // Труды XVIII Международного симпозиума им. ак. М.А. Усова студентов и молодых ученых. – Томск 7–10 апреля 2014. – Т. 2. – С. 159–161*.
4. Думский Ю.В. *Химия и технология нефтеполимерных смол / Ю.В. Думский. – М.: Химия, 1999. – 303 с.*