

РЕФЕРАТ

Отчет 53 с., 12 рис., 6 табл., 70 источн., 2 прил.

ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО, ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО, ГЕЛЕОБРАЗОВАНИЕ, НЕОНОЛ, СУЛЬФАТ НАТРИЯ

Объектом исследования является отработанное масло Diesel Extra 10W40.

Цель работы – разработка способа переработки отработанных масел с целью получения экологически безопасных масел-мягчителей для резинотехнической промышленности.

Отчет содержит аналитический обзор, посвященный проблемам переработки отработанных масел. Показано, что наиболее перспективный метод очистки отработанных масел – коагуляция. Приводится методика проведения эксперимента и методов исследования, используемые приборы и реактивы. Описаны фазовые диаграммы систем вода – неонол АФ 9-6 и вода – неонол АФ 9-6 – сульфат натрия. В процессе работы проводились исследования очистки отработанных масел системой вода – неонол АФ 9-6 – сульфат натрия. Определены оптимальные условия очистки отработанного масла системой вода – неонол АФ 9-6 – сульфат натрия (соотношение компонентов равное 8 : 1,5 : 0,5 мас. % в расчете на загрузку масла и температура очистки 55 °С). Показана возможность применения очищенных масел в качестве мягчителей для резинотехнических изделий.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одним из основных путей перехода к ресурсосберегающим и безотходным технологиям в промышленности является рациональное использование всех видов ресурсов и снижение их потерь при производстве. Особый интерес вызывают исследования комплексной и химической переработки органического сырья, побочных продуктов, отходов предприятий и вторичного сырья.

Побочные продукты и отходы различных отраслей промышленности используют в качестве заменителей компонентов исходного сырья для производства материалов различного назначения, в том числе и в производстве резинотехнических изделий. Основными компонентами, входящими в состав резинотехнических изделий, являются нефтяные фракции. Однако ароматические нефтяные масла содержат большое количество полициклических ароматических соединений – канцерогенов. В 2005 г. была разработана директива № 2005/69/ЕС, согласно которой в резинотехнической промышленности разрешены только экологически безопасные неканцерогенные масла-мягчители с содержанием полициклических ароматических углеводородов менее 3 мас. %. Введение директивы № 2005/69/ЕС вынудила производителей резинотехнических изделий отказаться от использования ароматического масла-мягчителя ПН-6 и перейти на индустриальные масла. Переход на индустриальные масла в качестве масел-мягчителей привел к снижению совместимости бутадиен-стирольного каучука с пластификаторами, поскольку в них отсутствуют ароматические углеводороды. Стоит отметить, что перспективным сырьевым ресурсом для производства масел-мягчителей могут выступать отработанные моторные масла. Существуют исследования, показывающие возможность замены применяемых в резинотехнической промышленности масел-мягчителей на предварительно очищенное неароматическое отработанное моторное масло, в котором содержатся ароматические компоненты допустимые директивой № 2005/69/ЕС, что повысит совместимость бутадиен-стирольного каучука с пластификаторами.

Таким образом, исследования, направленные на разработку способа переработки отработанных моторных масел с целью получения экологически безопасных масел-мягчителей для резинотехнических изделий, являются актуальными.