

РЕФЕРАТ

Отчет 71 с, 17 рис., 13 табл., 49 источн.

Объекты исследования – нефтяные ароматические масла пластификаторы, получаемые в процессе селективной очистки масляных дистиллятов.

Цель исследования – разработать рациональную технологию регулирования структурно-группового состава масел-пластификаторов в процессе их очистки от вредных примесей методом жидкостной экстракции.

В качестве методов исследования использовали стандартные методы по определению показателя преломления, вязкости, кислотного числа, анилиновой точки, содержания полициклических ароматических соединений, а также групповой состав по методу Маркуссона.

Отчет содержит аналитический обзор по теме работы. Представлены характеристики исходного сырья. Приводится методика проведения экспериментов, обозначены используемые приборы и реактивы. Для исследуемых образцов технологических масел определены показатели вязкости, анилиновой точки, определен групповой состав и содержание канцерогенных полициклических ароматических углеводородов. Установлено влияние масел-мягчителей на свойства эластомерных композиций.

ВВЕДЕНИЕ

Создание шин и резинотехнических изделий, удовлетворяющих современным требованиям, невозможно без применения новых эффективных ингредиентов резиновых смесей, в том числе пластификаторов.

Пластификаторы являются необходимым компонентом резиновых смесей, особенно на основе синтетических каучуков. От присутствия пластификаторов и их качества зависят технологические свойства смесей (их вязко-эластические характеристики, усадка, клейкость, липкость, поведение на оборудовании и т.д.), а также показатели вулканизатов [1].

Применение пластификаторов в качестве наполнителей каучука наряду с сохранением эластических и других важнейших характеристик вулканизатов способствует значительной экономии каучука и снижению себестоимости изделий.

В качестве пластификаторов используют продукты переработки нефти, каменного угля, сланцев, веществ растительного происхождения и т.д. Поскольку нефтяная промышленность имеет огромные сырьевые ресурсы, на основе которых можно создать необходимый ассортимент пластификаторов, наиболее распространены нефтяные пластификаторы.

Производимые в настоящее время нефтяные ароматические масла-пластификаторы на основе экстрактов селективной очистки нефтяных фракций содержат большое количество канцерогенных веществ – полициклических ароматических углеводородов (ПЦА) с тремя и более кольцами [2]. Наиболее канцерогенными и самые жесткие ограничения накладываются на содержание восьми представителей полициклических ароматических углеводородов (ПАУ): бенз(а)пирена, бенз(е)пирена, бенз(а)антрацена, хризена, бенз(б)флуорантена, бенз(к)флуорантена, бенз(д)флуорантена и дибенз(а,и)антрацена [3]. При эксплуатации шин с такими пластификаторами в атмосферу выделяется большое количество канцерогенных, мутагенных и токсичных веществ [1].

Поскольку на приготовление резиновых смесей идет большое количества пластификатора (на 100 вес. ч. каучука 37,5 вес. ч. и более пластификатора), то тип и состав пластификатора существенно влияют на свойства каучука. Исследование влияние природы селективного растворителя на состав и свойства нефтепродуктов, получаемых при разделении и очистке методом экстракции масляного сырья на рафинат и экстракт, представляет большой научный и практический интерес.

В связи с выше изложенным, цель данной работы состояла в разработке доступного способа регулирования структурно-группового состава масел-пластификаторов и их влияние как пластификаторов на эксплуатационные свойства резиновых смесей.