

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ С
ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО
НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ**

Рациональное использование дефицитных и дорогостоящих нефтепродуктов приобретает на сегодняшний день особую актуальность, поэтому пристального внимания заслуживает вопрос вовлечения в производство вторичного сырья, в частности, отработанных масел. Данные нефтепродукты представляют собой сырьевую базу для получения ценных компонентов при надлежащей переработке. Помимо этого, применение отработанных масел в резиновой промышленности способствует решению экологических проблем в области загрязнения окружающей среды [1-2] и позволяет получать значительный экономический эффект.

Целью данной работы являлось исследование влияния экологически безопасной пластифицирующей добавки ДВЧ (в чистом виде и с модифицирующей присадкой (МП)) в сравнении с промышленными пластификаторами ПН-6 и И-20 на технологические свойства эластомерных композиций. В качестве объектов исследований использовались наполненные резиновые смеси на основе комбинаций каучуков СКИ-3+СКД (75:25) и СК(М)С-30АРКМ-15+БНКС-18АМН (90:10). Исследуемые пластифицирующие компоненты (ДВЧ, ДВЧ с МП, И-20, ПН-6) вводились в эластомерные композиции в дозировках 2,5; 5,0 и 10,0 масс. ч. на 100,0 масс. ч. каучука. На начальном этапе исследований определяли вязкость по Муни резиновых смесей. Анализ полученных данных показал, что введение всех пластифицирующих компонентов приводит к снижению вязкости по Муни исследуемых резиновых смесей. При этом в наименьшей степени вязкость уменьшается (на 60,1%) при использовании ПН-6 в дозировке 5,0 масс. ч. Применение пластифицирующей добавки типа ДВЧ в эластомерной композиции на основе комбинации каучуков СКИ-3+СКД (75:25) приводит к снижению вязкости по Муни резиновых смесей до 50,7% при использовании ДВЧ с МП в максимальной дозировке – 10,0 масс. ч. Выявлено, что показатели вязкости резиновых смесей на основе комбинации каучуков СК(М)С-30АРКМ-15+БНКС-18АМН (90:10) с различным содержанием пластифицирующего компонента типа ДВЧ несколько выше (до 11,2%) по сравнению с композициями, содержащими промышленные пластификаторы ПН-6 и И-20 в той же дозировке – 5,0 масс. ч. Такой характер изменения свойств может быть связан с совместимостью исследуемых пластифицирующих добавок с применяемыми эластомерными композициями.

Следующим этапом исследования было определение кинетики вулканизации эластомерных композиций. Выявлено, что при использовании масла ПН-6 в дозировке 5,0 масс. ч. в эластомерной композиции на основе комбинации каучуков СКИ-3+СКД (75:25), время достижения оптимума вулканизации (t_{90}) несколько выше (на 9,2–10,5%) по сравнению с композициями, содержащими масла типа ДВЧ в аналогичной дозировке. Установлено, что значение показателя оптимума вулканизации для композиции на основе комбинации каучуков СК(М)С-30АРКМ-15+БНКС-18АМН (90:10) с маслами типа ДВЧ в 1,9–2,1 раза выше по сравнению с промышленными пластификаторами ПН-6 и И-20 в дозировках 5,0 масс. ч. Изменение кинетических параметров процесс вулканизации может быть обусловлен неопределенностью используемых эластомеров, особенностями вулканизирующей группы и возможностью ее взаимодействия с вводимыми пластификаторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды / О. Р. Саркисов. – М. : Юнити-Дана, 2012. – 125 с.
2. Новая концепция канцерогенной безопасности для современных шин / А. Б. Радбиль [и др.] // Каучук и резина. – 2013. – № 2. – С. 42–47.