

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДЫ ПОЛИМЕРА
НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ МОДИФИЦИРОВАННЫХ РЕЗИН**

Перспективным направлением совершенствования свойств композиционных материалов является модифицирование существующих каучуков и резин, которое позволяет получать качественно иные материалы на основе известных эластомеров с улучшенными механическими, фрикционными и иными эксплуатационными свойствами. Получение резинотехнических изделий с новыми свойствами достигается направленным изменением структуры и свойств изделий в процессе синтеза каучуков, при переработке или при воздействии на готовое изделие. Актуальным представляется исследование изготовления резинотехнических изделий путем их модифицирования в экологически безопасных жидких средах.

Цель работы – исследование влияния природы полимера на износостойкость резин, модифицированных в олигомерной среде.

Объектами исследований являлись наполненные эластомерные композиции, на основе комбинации полиизопренового (СКИ-3) и поибутадиенового (СКД) каучуков, а также бутадиен-стирольного каучука (СК(М)С-30 АРК), применяемые для производства формовых резинотехнических изделий, работающих в узлах трения. Вулканизация образцов проходила в ненапряженном состоянии при температуре $143\pm 2^\circ\text{C}$, в течение времени достижения степени вулканизации равной 70%, определенной на основе реометрических параметров. При данной степени вулканизации образцы обладали хорошей каркасностью и свободно извлекаются из гнезд пресс-формы. Далее проводили модифицирование образцов в ненапряженном состоянии в жидкой среде при температуре $140\pm 2^\circ\text{C}$, при определенных временных параметрах. Образцом сравнения являлись немодифицированные образцы эластомерных композиций, полностью свулканизованных в гидравлическом прессе.

Определение сопротивления резин истиранию при скольжении проводилось на машине МИ-2 согласно ГОСТ 23509-79. По износостойкости резин можно предсказать ее температуростойкость и устойчивость к тепловому старению, так как наряду с механическими факторами разрушения истиранию резины способствует развивающаяся на поверхности контакта ее с контртелом высокая температура [1].

На основании проведенных исследований установлено, что после модифицирования значение показателя сопротивления истиранию возрастает для резин на основе комбинации каучуков СКИ-3+СКД в 1,8–2,7 раза, а для резин на основе СК(М)С-30 АРК – в 1,1–1,2 раза. Определено, что с увеличением времени модифицирования в олигомерной среде наблюдается увеличение сопротивления истиранию исследуемых резин. Такой характер изменения износостойкости резин в зависимости от времени модифицирования может быть связан с внедрением большего количества модифицирующей среды в поверхностные слои эластомерной матрицы, что оказывает влияние как на формирование пространственной структуры поверхностных слоев резин на основе каучуков общего назначения, так и на механизм трения. Наличие модифицирующей среды в поверхностных слоях испытуемых образцов может способствовать перераспределению нагрузки, а следовательно и более равномерной деформации их поверхности, что приводит к увеличению показателя сопротивления резин истиранию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Осошник, И.А. Производство резиновых технических изделий / И.А. Осошник, Ю.Ф. Шутилин, О.В. Карманова. – Воронеж: ВГТА, 2007. – 972 с.