

УДК678.4

Е. П. Усс, ст. преп., канд. техн. наук;
Ж. С. Шашок, доц., канд. техн. наук;
А. В. Касперович, зав. кафедрой ПКМ, канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ТЕРМОДИФУЗИОННОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В ОЛИГОМЕРНЫХ СРЕДАХ

Одним из наиболее эффективных способов повышения качества резин является их модификация в жидких олигомерных средах. В качестве перспективных модификаторов широко используются поверхностно-активные вещества, представляющие собой дифильные вещества и позволяющие регулировать межфазные взаимодействия на границах раздела фаз, вследствие чего могут изменяться и некоторые свойства вулканизатов. В данной работе исследовалось влияние природы полимера и типа модифицирующей среды на стойкость эластомерных материалов к воздействию температурно-силовых полей. Объектами исследования являлись эластомерные композиции на основе комбинации синтетических полизопренового и полибутиданового, а также бутадиен-стирольного и полибутиданового каучуков, предназначенных для производства резинотехнических изделий для автотракторной техники. Эластомерные композиции вначале вулканизовали в прессе до достижения заданной степени вулканизации, обеспечивая свободное извлечение образцов из пресс-формы и требуемую каркасность; далее полученные образцы выдерживали в ненапряженном состоянии в модифицирующей олигомерной среде при определенных температурно-временных параметрах. В качестве модифицирующей среды использовали низкомолекулярные полиэтиленоксиды с молекулярными массами 400 и 4000, обладающие поверхностно-активными свойствами. Образцом сравнения являлись немодифицированные образцы композиций, свулканизованные в прессе до достижения оптимальной степени вулканизации.

Установлено, что модифицированные вулканизаты на основе комбинации полизопренового и полибутиданового каучуков менее подвержены тепловому старению по сравнению с немодифицированными за исключением образца, модифицированного в более высокомолекулярной среде. Выявлено уменьшение более чем в 1,12 раз показателя относительного удлинения при разрыве после старения в среде воздухе по сравнению с немодифицированным образцом, что может быть обусловлено изменением структуры вулканизационной сетки и природы поперечных связей в результате воздействия среды на исследуемые резины.