

УДК 678.046.8
СВОЙСТВА ВУЛКАНИЗАТОВ С ФТОРПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКОЙ

В. Д. ПОЛОНИК, Н. Р. ПРОКОПЧУК
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

Фторполимеры благодаря высокой химической и термической стойкости и низкому коэффициенту трения широко применяются для производства различных уплотнительных изделий, эксплуатирующихся в агрессивных средах. Но химическая инертность названных высокомолекулярных соединений ограничивает их применение в качестве модифицирующих добавок. Одним из способов снижения молекулярной массы и функционализации фторполимеров является воздействие на них лазерного излучения. Данный метод применим и для получения модифицирующих добавок из вторичных материалов.

Целью данной работы было установление влияния фторполимерной добавки на свойства вулканизатов эластомерных композиций. Объектом исследований являлась наполненная композиция на основе этилен-пропиленового каучука СКЭПТ-50. В качестве модифицирующей добавки использовался порошкообразный продукт лазерной абляции политетрафторэтилена, содержащий низкомолекулярную и высокомолекулярную компоненты, в дозировке от 0,1 до 0,5 масс.ч. на 100 масс.ч. каучука.

В результате исследований было установлено, что применение фторполимерной добавки не способствует повышению физико-механических свойств вулканизатов. Однако образцы, содержащие модифицирующую добавку, обладают повышенной стойкостью к воздействию повышенных температур и кислорода воздуха в ненагруженном состоянии по сравнению с немодифицированными образцами.

Выявлено, что использование фторполимерной добавки способствует повышению их сопротивления истиранию по абразивной поверхности.

Исследования структуры вулканизатов методом равновесного набухания показали, что применение порошкообразного продукта лазерной абляции политетрафторэтилена во всех дозировках способствует увеличению плотности сшивки и повышению концентрации поперечных связей.

Таким образом, применение фторполимерных добавок позволяет повысить технические свойства вулканизатов эластомерных композиций.