

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВУЛКАНИЗАТОВ С КОМБИНАЦИЕЙ НАПОЛНИТЕЛЕЙ

Основными свойствами каучуков, предопределившими их использование в производстве резины, является эластичность в сочетании с низкой плотностью и износостойкостью, которую многократно увеличивают введением в каучук активного наполнителя. В настоящее время двумя основными высокоактивными наполнителями эластомерных композиций являются технический углерод и кремнекислотный наполнитель (ККН) [1].

Целью работы являлось исследование влияния различных соотношений технического углерода и кремнекислотного наполнителя на динамические свойства шинных резин. В качестве объекта исследования использовалась эластомерная композиция на основе комбинации натурального, бутадиен-стирольного и бутадиенового каучуков. Технический углерод марки N339 и ККН марки Exstrasil 150 ВД вводились в резиновые смеси в соотношениях 1:1 и 3:1 соответственно.

Выявлено, что резины, наполненные техническим углеродом и ККН в равной дозировке, в зависимости от температуры обладают на 21–26% меньшими значениями комплексного модуля упругости, т.е. имеют пониженную сопротивляемость материала деформациям. Кроме того, вулканизаты, содержащие технический углерод и ККН в соотношении 1:1, обладают меньшими значениями модуля упругости (на 20–24%) и модуля потерь (на 22–28%) по сравнению с резинами с соотношением данных наполнителей 3:1. Исходя из этого эластомерные композиции с равным количеством наполнителей будут иметь повышенное сцепление с дорожным покрытием и меньшими потерями тепла в окружающую среду. Установлено, что вулканизаты с одинаковым содержанием наполнителей характеризуются пониженными до 7% значениями тангенса угла механических потерь в сравнении с резинами, наполненными техуглеродом и ККН в соотношении 3:1.

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что наиболее целесообразно вводить в рецептуру резин технический углерод и кремнекислотный наполнитель в соотношении 1:1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каблов, В.Ф. Современные тенденции применения каучуков и наполнителей в рецептуре резин / В.Ф. Каблов, В.И. Аксенов // Промышленное производство и использование эластомеров. – 2018. – № 3. – С. 24–34.