

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА СВОЙСТВА ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Проблемы смешения и перерабатываемости резиновых смесей были и остаются предметом постоянных дискуссий. Эти задачи могут решаться за счет использования технологически активных добавок (ТАД), которые способствуют улучшению степени диспергирования наполнителей; уменьшению энергозатрат и времени на смешение; улучшению обработки резиновых смесей на вальцах, их шприцуемости и каландруемости; снижению теплообразования при их изготовлении и переработке. [1].

Способность ТАД воздействовать на процесс смешения, облегчая внедрение наполнителя в эластомерную матрицу, повышая степень диспергирования наполнителей и обеспечивая равномерность его распределения, обусловлена их адсорбционной активностью [2].

Целью работы являлось определение влияния технологической добавки RCF-3 на свойства эластомерных композиций на основе каучуков общего назначения.

Технологическая добавка RCF-3 представляет собой порошок светло-желтого цвета, производства австрийской фирмы MAPLAN. Применяется как технологическая добавка для резиновых смесей, в основе которых используются: натуральный каучук, бутадиеновый каучук, бутадиен стирольный каучук, изопреновый каучук; хлоропреновый каучук, бутадиен-акрилонитрильный каучук; этиленпропиленовый каучук, этиленпропилендиеновый каучук, изобутилен-изопреновый каучук, силиконовые каучуки.

Технологическая добавка вводилась в резиновую смесь на основе комбинации каучуков общего назначения – синтетического полиизопренового СКИ-3 и бутадиенового СКД в дозировках 0,5; 1,0; 1,5 и 2,0 масс. ч. на 100,0 масс. ч. каучука.

При исследовании пластоэластических и физико-механических свойств резиновых смесей и вулканизатов с технологической добавкой RCF-3 выявили, что:

- технологическая добавка не оказывает значительного влияния на относительное удлинение при разрыве для вулканизатов, содержащих добавку в исследуемых дозировках;

- условная прочность при растяжении вулканизатов практически не изменяется при введении добавки до 1,5 масс. ч., но с применением дозировки 2,0 масс. ч. данный показатель уменьшился на 15,4%;

- износостойкость достигает максимального значения при введении технологической добавки RCF-3 в дозировке 2,0 масс. ч., что на 12,4% выше, чем для резины без технологической добавки;

- показатель вязкости для резиновой смеси на основе каучуков СКИ-3 + СКД уменьшился с введением добавки на 12,6%;

- скорость вулканизации повысилась с увеличением дозировки вводимой добавки в эластомерную композицию. Данный показатель увеличился на 32,1% с использованием добавки в количестве 2,0 масс. ч.;

- время достижения оптимальной степени вулканизации с увеличением дозировки технологической добавки сократилось. При введении в резиновую смесь добавки в дозировке 2,0 масс. ч. данный показатель уменьшился на 27,6% по сравнению со смесью без технологической добавки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришин, Б.С. Материалы резиновой промышленности (информационно-аналитическая база данных): монография. Ч.1 / Б.С. Гришин. – Казань, КГТУ, 2010. – 506 с.

2. Заварзин, А.В. Технологические добавки для шинных резин на основе солей высших карбоновых кислот: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.17.06 / А.В. Заварзин; Мос. гос. акад. тонкой хим. техн. им. М.В. Ломоносова. – М., 2005. – 16 с.