

К. В. Вишнеvский, доц., канд. техн. наук;
Н. Р. Прокопчук, член.-корр. НАН Беларуси, проф., д-р. хим. наук
(БГТУ, г. Минск)

ПРОЧНОСТЬ СВЯЗИ В СИСТЕМЕ РЕЗИНА-КОРД ПРИВВЕДЕНИИ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ КАНИФОЛИ

Основной формой текстильных армирующих материалов, применяемых в шинной промышленности, являются кордные нити, которые изготавливаются прядением. В настоящее время в шинной промышленности наблюдается проблема в недостаточной прочности связи текстильного корда с резиной. Для устранения этой проблемы используют специальные модифицирующие добавки, которые повышают адгезию. Особенно остро этот вопрос стоит при применении высокопрочных полиамидных и полиэфирных кордов.

Задачей настоящего исследования являлось определение возможности применения добавок на основе аддуктов канифоли в качестве полифункциональных технологических добавок, повышающих прочность связи шинных резин с полиэфирным кордом (ПДУ-18П). В качестве эластомерной матрицы была выбрана производственная резиновая смесь на основе натурального каучука, содержащая в качестве наполнителя технический углерод полуактивной марки (N650) и серную вулканизирующую систему. Для модификации были использованы добавки канифольно-цитраконового аддукта (КЦА), N-фенилиimid цитраконопимаровой кислоты, а также продукты взаимодействия аддукта КЦА с октиламином, имидамида канифольно-малеинового аддукта с анилином (АКМА). В качестве образца сравнения использовались смеси, содержащие широко используемую в промышленности стирольно-инденевая смола. Введение добавок в резиновые смеси осуществлялось на лабораторных вальцах, их дозировка составляла 2,5 масс. ч на 100 масс. ч каучука. Прочность взаимодействия резины с кордом оценивалась по ГОСТ 14863 (Н-метод).

Полученные результаты показали, что при нормальных условиях прочность связи резин, содержащих исследуемые добавки, с кордом находится на уровне образца сравнения. Испытания также проводились при прогреве до 100°C и после старения в паровой, воздушной среде и в 5% растворе NaCl. По результатам испытаний наилучшими прочностными свойствами характеризовались резины с АКМА. В этом случае увеличение прочности связи на 10% наблюдалось при солевом и паровоздушном старении.