

Ж. С. Шашок, доц., канд. техн. наук;
Е. П. Усс, ст. преп., канд. техн. наук;
А.И. Юсевич, зав. кафедрой НГиНХ, канд. хим. наук;
К.И. Трусов, магистрант (БГТУ, г. Минск);
С.А. Перфильева, инженер-технолог (ОАО «Белшина», г. Бобруйск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕФТЕПОЛИМЕРНЫХ СМОЛ НА ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА РЕЗИН

Нефтеполимерные смолы широко используются в резиновой промышленности для улучшения обрабатываемости резиновых смесей на оборудовании, обеспечения требуемой конфекционной клейкости резиновых полуфабрикатов при хранении, сборке деталей, повышения каркасности заготовок и т.д.

Целью данной работы являлось исследование влияния нефтеполимерных смол с различными физико-химическими характеристиками на деформационно-прочностные свойства наполненных эластомерных композиций на основе комбинации полиизопренового, полибутадиенового и бутадиен-стирольного каучуков. В исследуемые композиции вводились нефтеполимерные смолы с различными физико-химическими характеристиками в дозировке 3,0 масс. ч. на 100,0 масс. ч. каучука. Исследуемые нефтеполимерные смолы были получены из тяжелых нефтяных фракций методом термической полимеризации и отличались степенью извлечения непрореагировавших углеводородов и жидких полимеров, а также применяемым катализатором. В качестве образца сравнения использовалась эластомерная композиция, содержащая продукт переработки каменного угля – стирол-инденую смолу (СИС) в равноценной с нефтеполимерными смолами дозировке.

Определено, что с увеличением температуры размягчения нефтеполимерных смол от 76,1 до 94,8 °С наблюдается увеличение значений условной прочности при растяжении до 17% по сравнению с образцом, содержащим промышленную смолу СИС. В то же время значения относительного удлинения при разрыве резин с исследуемыми смолами повышаются до 40%. Такой характер изменения деформационно-прочностных характеристик резин с исследуемыми нефтеполимерными смолами может быть связан с термодинамической совместимостью полимерной матрицы с данными смолами, оказывающей влияние на межмолекулярные взаимодействия и ориентационные явления в полимерах при действии растягивающих усилий.