

ОЦЕНКА УПРУГО-ГИСТЕРЕЗИСНЫХ СВОЙСТВ ВУЛКАНИЗАТОВ НА ОСНОВЕ СКИ-3, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФОСФОЛИПИДАМИ

Цыганова М.Е., Рахматуллина А.П.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,
420015, Казань, ул. Карла Маркса, 68,
e-mail: tsiganovamarina@mail.ru

Известно, что при сравнении синтетического полиизопрена (СПИ) с натуральным каучуком (НК) установлено, что строение углеводородной части их близко: НК на 100 % имеет цис-1,4-конфигурацию, а СПИ – 98 % конфигурацию цис-1,4, 1 % – транс-1,4 и 1 % – 3,4-звенья. При этом СПИ на 100 % является углеводородом, в НК же содержится 92-94 % углеводорода, а содержание некаучуковых компонентов (белки, фосфолипиды и др.) может меняться от 5 до 10 %. Некаучуковые вещества определяют ключевую роль в повышенных физико-механических показателях резиновых смесей и вулканизатов на основе НК.

Нами проведен процесс модификации СПИ фосфолипидами. Для оценки влияния фосфолипидов на упруго-гистерезисные свойства резиновых смесей и вулканизатов образцы подвергли периодической синусоидальной сдвиговой деформации ω (при постоянной частоте $\nu = 1$ Гц и $t = 70$ °С) на анализаторе RPA2000 фирмы «Alpha Technologies».

Было установлено, что фосфолипиды способствуют снижению модуля накопления G' (Рисунок 1).

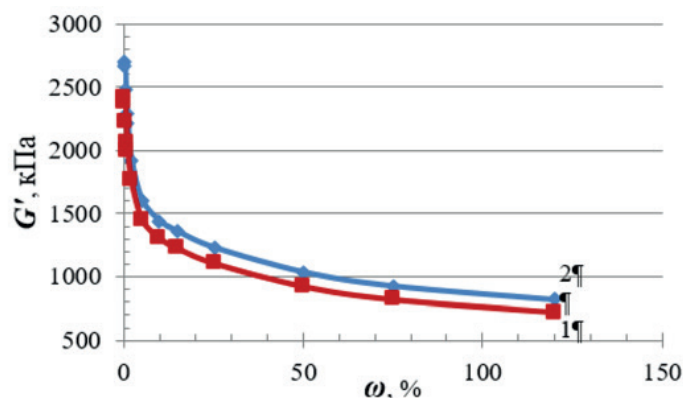


Рисунок 1. Зависимость модуля накопления G' вулканизатов от амплитуды деформации сдвига ω при постоянных условиях ($t = 70$ °С, нагрузка $\nu = 1$ Гц) на основе: 1 – модифицированного фосфолипидами (3 мас.ч. на 100 мас.ч. СКИ-3); 2 – исходного

Кривая изменения G' для опытных вулканизатов расположена ниже кривой G' для контрольных образцов, что возможно может служить результатом более равномерного распределения наполнителя в матрице каучука.