

РЕФЕРАТ

Отчет 96 с., 1 кн., 32 табл., 119 источн.

РЕЗИНОВАЯ СМЕСЬ, СТЕКЛОСФЕРЫ, КРЕМНЕКИСЛОТНЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ, ВЯЗКОСТЬ, УПРУГО-ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА, ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ, ТЕПЛООБРАЗОВАНИЕ

Целью работы: разработать рецептуры резиновых смесей, используя модифицирующие системы различного назначения, для производства резинотехнических автокомпонентов с повышенным ресурсом работы в агрессивных эксплуатационных условиях.

Объекты исследования – эластомерные композиции на основе каучуков общего и специального назначения, содержащие различные модификаторы.

В ходе выполнения работы выполнен анализ патентной и научной литературы по вопросам модификации эластомерных композиций различными системами. В отчете приведены объекты и методы исследования. Представлены результаты по определению вязкости резиновых смесей, коэффициентов релаксации, кинетических параметров процесса вулканизации эластомерных композиций. Определено влияние применяемых модификаторов на упруго-прочностные свойства резин, их структуру, износостойкость, относительную остаточную деформацию сжатия, теплообразование.

При выполнении исследований применялись стандартные методы и методики: определение вязкости и релаксационных характеристик резиновых смесей по ГОСТ 10722-76, определение кинетических параметров процесса вулканизации по ГОСТ 12535-84, определение физико-механических показателей вулканизатов по ГОСТ 270-75, ГОСТ 263-75, ГОСТ 9.024-74, определение износостойкости резин по ГОСТ 426-77, определение теплообразования по ГОСТ 20418-75.

ВВЕДЕНИЕ

Среди разнообразных полимерных материалов эластомерные композиции являются одними из важнейших конструкционных составляющих, которые находят широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Это обуславливается, прежде всего, уникальной способностью значительно деформироваться при сравнительно небольших напряжениях, изменять форму при механическом нагружении, практически сохраняя постоянный объем, восстанавливать исходную форму после удаления нагрузки, поглощать в процессе деформирования и рассеивать при последующем восстановлении механическую энергию [1].

Для увеличения работоспособности резиновых изделий на основе эластомерных композиций наряду с совершенствованием конструкций и технологии их изготовления большое значение имеет повышение качества резин, которое может достигаться физической и химической модификацией за счет применения новых типов каучуков, наполнителей, вулканизирующих систем, противостарителей, а также нанесения покрытий на поверхность резинотехнических изделий.

Модификация эластомеров является весьма универсальным методом, позволяющим в широком диапазоне изменять в желаемом направлении физические и химические свойства резин. Создание новых высокоэффективных модифицирующих компонентов, систем для эластомерных композиций, разработка рациональных способов поверхностной модификации резин возможно лишь на базе исследования механизма действия низкомолекулярных полифункциональных модификаторов, изучения взаимодействия между их структурой, свойствами, реакционной способностью, а также между их модифицирующей активностью и свойствами вулканизаторов.