

**ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ДОБАВОК
РАЗЛИЧНОГО ТИПА НА СТРУКТУРУ ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ**

Применение стабилизаторов является наиболее часто используемым методом антиокислительной стабилизации. В качестве стабилизаторов применяются ароматические амины, замещенные фенолы, эфиры фосфористой кислоты, кремнийорганические и высокомолекулярные соединения и др. Наибольшее распространение в промышленной практике получили первые два вида из вышперечисленных стабилизаторов. Интенсивные исследования по поиску и синтезу новых соединений этих классов с улучшенными комплексами свойств ведутся многими научными коллективами [1]. В современных условиях, когда объем производства и области применения выпускаемых полимерных продуктов во всем мире неуклонно возрастает, проблема увеличения срока их службы приобретает особую актуальность. Умножающиеся требования, предъявляемые к полимерам, тесно связаны с быстрым обновлением и расширением ассортимента стабилизаторов. В этой связи, установление зависимости между структурой стабилизаторов, и эффективностью ингибирования окислительных процессов в полимерах до настоящего времени остается важной задачей [2].

Целью работы являлось исследование структуры пространственной сетки эластомерных композиций, содержащих стабилизирующие добавки различной природы и дозировок. Объектами исследования являлись ненаполненные эластомерные композиции на основе синтетического полиизопренового каучука СКИ-3. В исследуемые композиции вводились стабилизирующие добавки amino- и дифенольного типа в дозировках 0,5 и 1,5 мас. ч. на 100,0 мас. ч. каучука. Технология получения данных стабилизирующих добавок полифункционального действия была разработана в лаборатории химии свободнорадикальных процессов учреждения Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем». В качестве образцов сравнения использовались эластомерные композиции, содержащие промышленные стабилизирующие добавки – 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенолом (ионол, ВНТ) и N-(1,3-диметилбутил)-N'-фенил-п-фенилендиамином (дусантокс бРРД), которые вводились в равноценных с исследуемыми стабилизаторами дозировках, а также композиция без стабилизаторов. Влияние стабилизаторов на параметры вулканизационной сетки ненаполненных резин оценивали по значениям плотности поперечных сшивок, рассчитанных по уравнению Флори-Ренера на основании данных равновесного набухания образцов в толуоле [3].

Определение параметров вулканизационной сетки показало, что природа исследуемых стабилизаторов и их количественное содержание оказывают некоторое влияние на изменение степени сшивания ненаполненных резин на основе СКИ-3. Определено, что в случае использования промышленных стабилизаторов значения плотности сшивания вулканизационной сетки резин находятся на уровне образца без стабилизаторов. Установлено, что наибольшее изменение параметров вулканизационной сетки наблюдается для образцов с некоторыми типами аминифенольных стабилизаторов и *мета*-дифенолом. Такой характер изменения вулканизационных характеристик может быть связан со структурными особенностями исследуемых стабилизирующих добавок фенольного и аминифенольного типов и их дозировками, что может оказывать влияние на кинетические параметры вулканизации и формирование пространственной сетки вулканизатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соловьева, Ю. Д. Исследование терпенофенольных соединений в качестве противостарителей эластомерных композиций: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 02.00.06/ Ю. Д. Соловьёва; Волгоградский государственный технический университет – Волгоград, 2013.– 24 с.
2. Полифенольные стабилизаторы полимеров макроциклической структуры / Т.А. Барсукова [и др.] // Вестник Казан. технолог. ун-та. – 2007. №3-4. – С. 50-55.
3. Аверко-Антонович, И. Ю. Методы исследования структуры и свойств полимеров / И. Ю. Аверко-Антонович, Р. Т. Бикмуллин. – Казань: КГТУ, 2002. – 604 с.