

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
Российской Федерации,
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК,
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ,
ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ,
МОСКОВСКИЙ КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ,
МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ТОНКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ им. М.В. Ломоносова
ООО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭЛАСТОМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»

ВТОРАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«КАУЧУК И РЕЗИНА – 2010»
19 – 22 апреля 2010 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА ♦ 2010

тиц наполнителя макромолекулярная структура композиций становится более регулярной (упорядоченной), а при размерах частиц наполнителя, близких к размерам макромолекул, происходит дополнительное структурирование систем.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ХИМИЧЕСКИ СТРУКТУРИРОВАННОГО БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА

Ю.В. Семенов, К.Ю. Зерщиков
ООО НПО «Константа-2», г. Волгоград, Россия

Properties of anticorrosive coverings on the basis of chemically structured a block copolymer are studied. It is established that the modified products surpass the not structured analogues in operational characteristics.

Антикоррозионные покрытия (герметики) на основе бутадиен-стирольных термоэластопластов (ТЭП) характеризуются недостаточной теплостойкостью и стойкостью к тепловому старению. Повышение этих важных эксплуатационных показателей возможно путем химического структурирования по непредельным связям полибутадиеновых блоков. В связи с этим, на примере растворяемых систем блок-сополимера ДСТ-30Р-01, реализован процесс "холодной" вулканизации ТЭП продуктами реакции полисульфидного обмена между серой, тиоколовым олигомером и дифенилгуанидином под действием ультрафиолета — тиокарбамата цинка.

Методом гель-золя анализа установлен факт структурирования ТЭП. Густота сетки эластомеров не зависит от содержания ускорителя, а определяется концентрацией серы. Посредством ИК-спектроскопии установлено, что реакция образования поперечных сшивок протекает с участием двойных связей 1,2- и 1,4-присоединения полибутадиеновых блоков.

Исследовалось влияние природы и количества растворителя на особенности структурирования и свойства получаемых продуктов. Установлен факт участия циклогексана в процессе вулканизации, в присутствии которого скорость и глубина реакции межмолекулярной сшивки резко возрастают.

Были изучены эксплуатационные характеристики нового антикоррозионного покрытия. Выявлено, что адгезионные свойства химически структурированного продукта к стальной поверхности характеризуются достаточно высокими показателями и значительно превосходят адгезионные характеристики не модифицированных аналогов. Материал разработанного покрытия по своим антидиффузионным свойствам по отношению к водным агрессивным средам кислотно-щелочного характера не уступает вулканизатам известных гуммировочных резин на основе каучуков общего назначения (СКИ, СКМС и т.п.), а при повышенных температурах в интервале 60-80°C даже их превосходит.

Вулканизаты композиций на основе бутадиен-стирольного блок-сополимера характеризуются повышенной теплостойкостью и стойкостью к тепловому старению. Результаты термомеханического и дериватографического анализов свидетельствуют об увеличении тепло- и температуростойкости модифицированного ТЭП.

В результате проведенных исследований и промышленных испытаний установлено, что разработанный антикоррозионный материал, получаемый из растворной системы на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта с последующей "холодной" вулканизацией по непредельным связям полибутадиеновых блоков, может быть рекомендован для антикоррозионной защиты внутренней поверхности химического оборудования от воздействия водных агрессивных сред: растворов серной (5-40%) и соляной (3-15%) кислот, а также щелочных растворов с широким диапазоном концентраций при температурах эксплуатации до 80°C. Полученные композиции могут быть рекомендованы к применению в качестве альтернативы антикоррозионным гуммировочным покрытиям из резин на основе каучуков общего назначения.