

«Химия и технология органических соединений, полимеров и композитов»

создана методика получения стабильных эмульсий эпоксидиановых смол диспергационного типа. Указанные материалы могут быть применены в качестве пленкообразователя для создания жестких и износостойких покрытий, а в случае совмещения с акриловыми продуктами – и для покрытий с высокой атмосферостойкостью.

УДК 678.21

АКТИВАТОРЫ ВУЛКАНИЗАЦИИ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЦИНКА ДЛЯ ШИННЫХ РЕЗИН

*О.В. Карманова¹, С.Г. Тихомиров¹, А.В. Ронжин²,
А.А.Голякевич¹, А.В. Лешкевич³*

¹Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия

²ООО «Совтех», Воронеж, Россия

³Белорусский государственный технологический университет, Минск, республика Беларусь

В технологии шинного производства широко применяется оксид цинка, выполняющий роль активатора серной вулканизации диеновых каучуков и участвующий в формировании пространственной сетки вулканизата. Широкое применение оксида цинка в качестве активатора сшивания каучуков обусловлено его доступностью, высокой чувствительностью к локализации реакций вулканизирующих агентов, способствующей хемосорбции на его поверхности, что приводит к образованию полифункциональных узлов в пространственной сетке эластомера. В резинах с оксидом цинка образуется повышенное количество поперечных связей различной природы, что обуславливает формирование прочной сетчатой структуры вулканизата.

На сегодняшний день в мировой практике производства резинотехнических изделий и шин особую актуальность приобретают исследования, направленные на поиск путей

«Химия и технология органических соединений, полимеров и композитов»

снижения содержания соединений цинка в рецептурах резиновых смесей, в том числе за счёт создания компонентов для вулканизации с пониженным содержанием цинка или снижения дозировок цинковых белил за счет использования их более активных форм при условии обеспечения высокого уровня технических свойств резин.

Целью работы явилось изучение возможности снижения содержания оксида цинка в шинных резинах за счет использования в рецептурах комплексного активатора серной вулканизации Вулкатив™ (производитель ООО «Совтех»). Продукт Вулкатив с содержанием соединений цинка 30 % мас. синтезирован на основе оксида цинка (производитель - ООО «Завод БЕЛХИМ») с различной удельной поверхностью: от 4,4 м²/г до 18,1 м²/г. Проведены исследования по влиянию полученных активаторов вулканизации на свойства протекторных резиновых смесей и резин. Исследованы также свойства протекторных резиновых смесей и резин при использовании в качестве активатора вулканизации оксида цинка с разной удельной поверхностью (от 4,4 м²/г до 18,1 м²/г). Предполагалось, что увеличение площади удельной поверхности оксида цинка может обеспечить снижение их содержания в рецептуре резиновой смеси. В рецептурах исследуемых резиновых смесей заменяли цинковые белила БЦОМ (ГОСТ 202-84) и стеариновую кислоту на продукты Вулкатив™ в эквивалентных дозировках (или применяли вместо цинковых белил БЦОМ оксид цинка с различной удельной поверхностью). В качестве эталона использовали серийные резины, содержание в качестве активаторов вулканизации цинковые белила БЦОМ и стеариновую кислоту.

Вулканизационные характеристики резиновых смесей оценивали по реограммам, снятым на приборе MDR2000 при 160 °С, физико-механические показатели вулканизатов, полученных по режиму 155 °С×20 мин определяли на разрывной машине РМИ-60.

На основе анализа вулканизационных характеристик резиновых смесей и упруго-прочностных свойств вулканизатов установлено, что при использовании Вулкатив™ скорость

«Химия и технология органических соединений, полимеров и композитов»

вулканизации возрастает с увеличением удельной поверхности оксида цинка. Аналогичная тенденция прослеживается и при использовании в качестве активатора вулканизации оксида цинка. Отмечено некоторое снижение физико-механических показателей резин при использовании оксида цинка с удельной поверхностью выше 7,5 м²/г в составе ВулкативTM. Полученные данные могут быть связаны с изменением характера реакций при формировании действительных агентов вулканизации и распределения оксида цинка с разным размером частиц в полимерной матрице, что требует проведения дополнительных исследований и корректировке дозировок активатора вулканизации в сторону его снижения.

УДК 691.175.5/.8

**ПОВЫШЕНИЕ ГИДРОФИЛЬНОСТИ МЕМБРАН НА
ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛИДЕНФТОРИДА**

И.С. Краева, С.В. Фомин, Е.С. Широкова

*ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,
Киров, Россия*

В настоящее время использование полимерных мембран для фильтрации играет важную роль в химической промышленности. Перспективным материалом в области мембранных технологий является поливинилиденфторид (ПВДФ), который занимает второе место на современном рынке по объемам потребления среди фторполимеров. Однако, при использовании в фильтрационных процессах для системы очистки вод мембран из ПВДФ существует ряд ограничений, связанных с низким уровнем их гидрофильности и биообрастанием, которые приводят к сокращению срока службы материала.

Целью данной работы является повышение гидрофильности поверхности ПВДФ мембран путем обработки раствором сильного окислителя (раствор «Пиранья»).