

ние яркости ультразвукового сигнала над яркостью фона от 14,2% до 72,9%. Сравнительная оценка интенсивности эхосигнала от суспензий показало снижение яркости изображения в биологических жидкостях по сравнению с физиологическим раствором. При любой фиксированной концентрации частиц нанопорошка Al_2O_3 способность суспензии отражать ультразвуковой сигнал убывала следующим образом: физиологический раствор > сыворотка > плазма крови.

Таким образом, в биологических жидкостях, содержащих сложный комплекс органических веществ, интенсивность эхосигнала от суспензии частиц нанопорошка существенно снижается. Данный факт, по-видимому, объясняется описанным активным взаимодействием наночастиц металла с органическими соединениями, находящимися в биологических средах [2], что, в свою очередь, изменяет поверхностные свойства наночастиц и их способность образовывать агрегаты.

1. Котов Ю.А. Вестник РАН, 2003, 73, 5, 435-437.

2. Nel A.E., Mädler L. Nature Materials, 2009, 8, 543 – 557.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ р-офи № 08-02-99076

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ СТАБИЛИЗАТОРА ДИАФЕНА ФП НА НОВЫЕ АМИННЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ В РЕЗИНЕ НА ОСНОВЕ КАУЧУКА СКИ-3

Попова А.Ю., Ушмарин Н.Ф., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет

428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

popowa.alyona88@yandex.ru

В настоящее время в резино-технической промышленности актуальной задачей является разработка резин с использованием новых стабилизаторов, которые выполняют функции антиоксидантов, антиозонантов, а также противостарителей физического действия. С применением такого рода стабилизаторов можно добиться повышения устойчивости к старению, а следовательно, и повышению качества резино-технических изделий. Нами исследовалась резина на основе каучука СКИ-3, в которой противостарителем служил диафен ФП - N-фенил-N'-изопропилпарафенилендиамин. В настоящее время данный продукт снят с производства. В связи с этим в качестве стабилизаторов данной резины были изучены ацетонанил Н и новантокс 8ПФДА. По своей химической природе ацетонанил Н - 2,2,4-триметилхинолин, выпускается в виде небольших зерен зелено-коричневого цвета. Новантокс 8ПФДА – N-

2-этилгексил-N'-фенил-парафенилендиамин представляет собой маслянистую жидкость темно-коричневого цвета с зеленоватым оттенком.

Нами были изготовлены несколько вариантов резиновой смеси, содержащие диафен ФП, а также ацетонанил Н и новантокс 8ПФДА в различных количествах. Эффективность стабилизаторов оценивали по пласто-эластическим свойствам резиновой смеси, полученным на вискозиметре Муни фирмы «Monsanto» при 120°C, и физико-механическим показателям вулканизатов. Исходя из полученных пласто-эластических свойств следует, что быстрее всех вулканизуется резиновая смесь с новантоксом 8ПФДА. Резиновые смеси, содержащие диафен ФП и ацетонанил Н, вулканизуются с меньшими скоростями. Использование новантокса 8ПФДА приводит к увеличению предела прочности при разрыве, твердости и сопротивлению раздиру резины. Термостойкость резины определяли путем ее выдержки на воздухе при температуре 100°C в течение 72 часов. Установлено, что ацетонанил Н не способствует повышению термостойкости резины, наибольшей термической стойкостью обладает резина с применением новантокса 8ПФДА. Таким образом, использование новантокса 8ПФДА в резине на основе СКИ-3 вместо диафена ФП позволяет повысить термостойкость резины с увеличением скорости ее вулканизации и физико-механических свойств.

РАЗРАБОТКА ЭПОКСИУРЕТАНОВЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ С ПОВЫШЕННЫМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Николаева Н.П., Кузьмин М.В.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

В настоящее время актуальным является создание лакокрасочных материалов на основе эпоксидных композиций, отверждаемых изоцианатсодержащими аддуктами и олигомерами, сочетающих высокие физико-механические свойства полиуретанов с хорошей адгезией и химической стойкостью эпоксидных пленкообразующих.

В связи с этим в данной работе были получены и исследованы физико-механические и физико-химические свойства эпоксиуретановых композиций на основе промышленно-выпускаемых компонентов: низкомолекулярного полиэфира, эпоксидиановых смол марок ЭД-16 и ЭД-20, полиизоцианата, катализаторов, пигментов.

Эпоксиуретановые композиции готовили в две стадии. На первой стадии, взаимодействием полиэфира с эпоксидной смолой, при температуре 160-180°C в течение 1,5-2 ч синтезировали олигомер. На 2-ой ста-