

У полимерной матрицы и у композита на ее основе обнаружено наличие диэлектрических свойств. Значение диэлектрической проницаемости представлены составляют: ПВДФ – 16,50, ПАБИ – 3,75, ПАБИ+ПВДФ – 72,00. Для образцов получены петли диэлектрического гистерезиса. Так же стоит отметить, что данный материал релаксирует при подаче на него электрического поля. Продолжаются исследования по оптимизации состава и условий получения термостойкого композита обладающего диэлектрическими свойствами.

РАЗРАБОТКА ОГНЕСТОЙКОЙ РЕЗИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМБИНАЦИЙ АНТИПИРЕНОВ

Петрова Н.П., Ушмарин Н.Ф., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет

428015, Чебоксары, Московский пр., д. 15, nadi4.ru@mail.ru

Проблема повышения огнестойкости резин имеет большое практическое значение. Огнестойкие резины применяются в горнодобывающей, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и кабельной промышленности [1]. Для получения таких резин используют антипирены – вещества, замедляющие или предотвращающие процесс горения [2]. Роль антипиренов выполняют ингредиенты, которые при повышении температуры разлагаются с выделением негорючих веществ и паров, поступающих в зону горения и мешающих воспламенению резины. В настоящее время в качестве антипиренов широко применяются галогенсодержащие соединения, которые под действием высоких температур разлагаются с выделением негорючих газов, образуя защитный слой, который затрудняет доступ кислорода и тепла к резине [3]. В литературе имеются сведения о применении в качестве антипиренов фосфор- и сурьму содержащих соединений [4, 5]. Для подавления процесса горения резин также широко применяются хлорпарафины ХП-470, ХП-600, ХП-1100 и др. [3]. Представляет интерес исследовать влияние комбинаций различных антипиренов на огнестойкость резин с сохранением их пласто-эластических и физико-механических свойств. В связи с этим нами проведены исследования по созданию огнестойкой резины на основе маслобензостойкого каучука БНКС-40 АМН с применением добавок трихлорэтилфосфата (ТХЭФ) и гидроксида алюминия марки «Скар-Лет-315», различных хлорпарафинов (ХП-470, ХП-1100) в сочетании с содержащимся в резине триоксидом сурьмы. Эффективность применения комбинаций антипиренов оценивали по пласто-эластическим свойствам резиновой смеси, физико-механическим показателям и огнестой-

кости вулканизатов. По пласто-эластическим свойствам резких изменений максимальной и минимальной вязкости, а также времен начала и конца подвулканизации всех исследованных вариантов резиновой смеси по сравнению с базовым вариантом, содержащим в качестве антипиренов ХП-1100 и триоксид сурьмы, не наблюдалось. По физико-механическим показателям и огнестойкости наилучшей оказалась резина, в которую дополнительно вводили ТХЭФ, ХП-1100 и «Скар-Лет-315». Таким образом, нами показана возможность повышения огнестойкости резины на основе БНКС-40 АМН за счет применения комбинации фосфорсодержащего пластификатора ТХЭФ, хлорпарафина ХП-1100 и гидроксида алюминия марки «Скар-Лет-315».

1. Асеева Р.М., Заиков Г.Е. Горение полимерных материалов. М.: Наука, 1981. 280 с.

2. Кодолов В.И. Горючесть и огнестойкость полимерных материалов. М.: Химия, 1976. 160 с.

3. Плотникова Г.В., Малышева С.Ф. и др. Огнезащитные добавки для полимерных материалов // Пластические массы. 2006. №10. С. 54 – 56.

4. Mayerer Otto. Retardants based on organophosphorus compounds // Spec. Chem. Mag. 2007. №7. Р. 34 – 35.

5. Богданова В.В., Климовцова И.А. Снижение содержания оксида сурьмы в огнестойких полимерах путем целенаправленного регулирования взаимодействия антипиренов в конденсированной фазе // Высокомолекулярные соединения. 2002. № 9. С. 1570 – 1573.

РАЗРАБОТКА МАСЛО-БЕНЗОСТОЙКОЙ РЕЗИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСПРАКТОЛА К-16

Герасимова Н.О., Ушмарин Н.Ф., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет,
428015, Чебоксары, Московский пр., д. 15, ds23061@yandex.ru

Известно, что резиной называют вулканизованные каучуки, содержащие различные ингредиенты: наполнители, противостарители, мягчители, вулканизующие агенты, ускорители и др. Вулканизующими агентами могут являться: сера, пероксиды, оксиды металлов, соединения аминного типа и др. Синтетические бутадиен-нитрильные каучуки (БНКС) подобно другим каучукам вулканизируются при помощи серы, однако вулканизация одной серой является весьма длительным и энергоемким процессом. Для повышения его скорости применяют ускорители вулканизации каучука. К таким ускорителям относятся тиазольные,