

**МОДИФИКАЦИЯ БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНОГО ЛАТЕКСА
КОРУНДОВЫМИ МИКРОСФЕРАМИ**

Одним из перспективных направлений улучшения технических свойств резинотехнических изделий, обеспечивающих герметичность соединений является применение композиционных материалов, наполненных полыми неорганическими микросферами [1]. Сохранность герметичности соединения деталей оценивается по суммарному износу поверхностей уплотнительных элементов в зоне контакта. Большинство уплотнительных элементов эксплуатируется в среде масел и смазок, которые оказывают негативное воздействие и снижают долговечность резиновых деталей, поэтому рецептуры для таких изделий разрабатывается на основе бутадиен-нитрильных каучуков, обладающих исключительной масло-, бензостойкостью.

Полые сферы изготавливаются на основе неорганических и органических соединений, имеют размеры от 25 мкм до 50 мкм и плотность от 100 до 700 кг/м³ [2]. Наиболее широко используются полые стеклянные сферы со средним диаметром около 75 мкм и плотностью 300 кг/м³. Вопросам применения корундовых полых микросфер в составе эластомерных изделий в научной литературе уделено недостаточно внимания.

Известно [2], что при введении частиц наполнителя в полимерную матрицу между полимером и наполнителем возможно адсорбционное, а в некоторых случаях и химическое взаимодействие на границе раздела фаз, которые зависят от природы полимера и наполнителя, условий смешения и приготовления композита, наличия модификаторов на поверхности частиц наполнителя и т.д.

Целью работы явилось получение каучуков, наполненных полыми микросферами на основе оксида алюминия и исследование свойств композиций на их основе.

В качестве объектов исследования был выбран бутадиен-нитрильный латекс СКН-18СНТ с содержанием сухого остатка 19,9 %, в который вводили полые корундовые микросферы производства ООО «Кит-Строй СПб» НСМ с размером частиц 70-180 мкм. Дозировка микросфер составляла 5 % в пересчете на каучук. Разработана методика подготовки компонентов, коагуляции и выделения каучука в присутствии полых микросфер, подобраны коагулянты и стабилизаторы. В качестве образцов сравнения использовали каучук, который был получен из латекса тем же способом, но без введения микросфер, а также товарный каучук СКН-18. Качество образцов оценивали по показателям – содержание золы, потери массы при сушке, вязкость по Муни.

В процессе получения наполненного каучука выявлены некоторые технологические трудности. Так, например, следует обеспечивать интенсивное перемешивание латекса на протяжении всего процесса получения каучука во избежание оседания микросфер и строго соблюдать дозировки эмульгаторов. На основе полученного каучука и образцов сравнения изготовлены резиновые смеси, которые будут испытаны в ряде рецептур резинотехнических изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ксантос, М. Функциональные наполнители для пластмасс / Перевод с англ. под ред. Кулезнева В.Н. – СПб; Научные основы и технологии, 2010. – 462 с.
2. Рюткянен Е.А., Сиротинкин Н.В., Успенская М.В. Влияние модификации поверхности наполнителя на свойства латексных пленок / Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2012. – № 6.(82). – С.106–110.