

РЕФЕРАТ

Отчет 66 с., 3 рис., 15 табл., 68 источн.

КАУЧУК, РЕЗИНОВАЯ СМЕСЬ, РЕЗИНА, АКТИВАТОР ВУЛКАНИЗАЦИИ, ЦИНКОВЫЕ БЕЛИЛА, БЕНТОНИТ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ВЯЗКОСТЬ ПО МУНИ, КИНЕТИКА ВУЛКАНИЗАЦИИ, ПРОЧНОСТЬ, ИСТИРАЕМОСТЬ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объекты исследования – резиновые смеси и вулканизаты на их основе, содержащие различные по составу и свойствам комплексные активаторы вулканизации (АВ), представляющие собой сплав стеариновой кислоты, бентонита и оксида в различных соотношениях.

Цель работы – разработка комплексного активатора вулканизации, а также рецептур эластомерных композиций и технологических параметров производства продукции из каучуков общего и специального назначения с новым компонентом для улучшения эксплуатационных характеристик изделий.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи исследования:

- разработка комплексного активатора вулканизаций, а также исследование оценки его действия в модельных резиновых смесях;
- установление зависимости изменения технологических свойств резиновых смесей от природы комплексного активатора вулканизации;
- определить зависимости изменения эксплуатационных свойств промышленных эластомерных композиций от температуры получения и соотношения исходных компонентов в составе комплексных активаторов вулканизации.

Приведены объекты и методы исследования.

Совместно с *ФГБОУ ВО «Воронежским государственным университетом инженерных технологий»* была разработана технология получения новых комплексных активаторов вулканизации. Впервые предложено использовать в составе эластомерных композиций в качестве активатора вулканизации сплав стеариновой кислоты, оксида цинка и бентонита, улучшающие вулканизационные свойства резиновых смесей, а также технические показатели резин.

ВВЕДЕНИЕ

Производство и переработка полимерных материалов на рубеже веков остается одной из интенсивно развивающихся областей человеческой деятельности, конечной целью которой является производство изделий, эксплуатирующихся в самых различных условиях. Наиболее специфичными среди полимерных материалов являются эластичные материалы, переработка которых связана с реализацией глубоких химических превращений и использованием, кроме полимерной основы разнообразных органических и неорганических компонентов – ингредиентов [1–2].

Процесс вулканизации – это один из наиболее важных процессов при получении резин. Вулканизирующая группа в составе резиновых смесей обеспечивает формирование трехмерной структуры эластомерного композита. В качестве вулканизирующих систем применяют серу совместно с ускорителями вулканизации, активаторами вулканизации, замедлителями подвулканизации. Наиболее распространенным активатором вулканизации является оксид цинка [3–4].

Цинк является одним из самых распространенных металлических элементов на земле, а также незаменимым элементом для человеческого организма. Однако антропогенное увеличение концентрации цинка выше критической концентрации привело к обеспокоенности окружающей среды во всем мире по поводу токсического действия избытка цинка. При производстве, использовании и утилизации резинотехнических изделий тысячи цинковых белил обязательно попадут в окружающую среду, особенно с резиновой пылью, изношенной шинами. Было отмечено, что количество цинка, высвобождаемое при истирании автомобильных шин, положительно связано с обострениями астмы у детей [5].

Таким образом, создание активирующих систем из комбинаций многоцелевых ингредиентов полифункционального действия, которые позволят оптимизировать технологию получения эластомеров, является важнейшей резинотехнической задачей в области химической технологии резины [6].