**Разработка технологии композиционных активаторов вулканизации каучуков**

***Фатнева А.Ю.***, ***Машкина А.А.***

*магистрант 1 курс, студент 5 курс*

*Воронежский государственный университет инженерных технологий*

*факультет экологии и химической технологии, Воронеж, Россия*

E–mail:doroxinanastja@mail.ru

В мировой практике для получения резиновых смесей и полуфабрикатов высокого качества в широком ассортименте используют композиционные ингредиенты полифункционального действия, которые открывают новые возможности совершенствования рецептуры и процесса изготовления резиновых смесей[1-3].

Нами разработана технология композиционных активаторов вулканизации для каучуков общего назначения в виде сплавов цинковых белил с жирными кислотами и их производными, в том числе полученных из сопутствующих продуктов масложирового производства. Для придания удобной выпускной формы в состав продуктов вводили минеральные компоненты (до 50%). При выборе минеральной составляющей активаторов вулканизации были изучены свойства широко применяемых в резинотехнической промышленности кремнеземов: диатомита; микроцеллюлозы; бентонита. Содержание оксида цинка в опытных продуктах составляло 20 %, что позволит снизить содержание опасного цинка в резиновой смеси в 2 ÷ 6 раз.

\*\*\*

Анализ кинетики вулканизации исследуемых образцов показал, что применение активаторов вулканизации в виде сплавов обеспечивает большую скорость вулканизации в главном периоде и широкое плато вулканизации без реверсии.

В результате испытаний композиционных активаторов вулканизации в рецептурах РТИ установили улучшение технологических свойств резиновых смесей, стойкости к подвулканизации, высокую скорость вулканизации. Исследуемый продукт обеспечивает получение резин с достаточно высоким уровнем физико-механических свойств.

Таким образом, создание таких продуктов, недорогих и безопасных позволит решить несколько проблем: улучшить качество изделий, упростить технологию изготовления резиновых смесей, улучшить условия труда за счет применения непылящей формы и снизить себестоимость резиновых смесей.

**Литература**

1. Донцов, А. А. Применение твердых растворов оксидов металлов в качестве активаторов процесса вулканизации резиновых смесей [Текст] / А. А. Донцов, В. А. Шершнев, В. Д. Юловская, В. Н. Цыганков // Материалы конференции «Качество и ресурсосберегающая технология в резиновой промышленности». - Ярославль: ЯПИ, 1991. - С. 171.

2. Карманова, О. В. Особенности формирования структуры вулканизатов [Текст] / О. В. Карманова, В. В. Калмыков // Конденсированные среды и межфазные границы. -2006. - Т. 8. - № 2. - С. 112-116.

3. Мухутдинов, А. А. Экологические аспекты модификации ингредиентов и технология производства шин [Текст] / А. А. Мухитдинов, А. А. Нелюбин, Р. С. Ильясов, Г. М. Ищенко, В. Н. Зеленова. - Казань: Фэн, 1999. – 400 с.

6. Пучков, А. Ф. Возможности создания Диспрактола I полифункционального действия [Текст] / А. Ф. Пучков, В. Ф. Каблов, Е. В. Талби // Тезисы XIII международной научно-практической конференции “Резиновая промышленность. Сырьё. Материалы. Технологии”. - М., 2007. - С. 142-143.

7. Шершнев, В. А. Развитие представлений о роли активаторов серной вулканизации углеводородных эластомеров. Часть 1 [Текст] / В. А. Шершнев // Каучук и резина. - 2012. - № 1. - С. 31-36.