

Влияние фактисов на основе фосфолипидного концентрата на вулканизационные свойства резиновых смесей на основе бутадиен-нитрильного каучука и физико-механические свойства их вулканизатов

© Сибгатуллина Алсу Музиповна, Цыганова Марина Евгеньевна,
Рахматуллина*⁺ Алевтина Петровна

Кафедра технологии синтетического каучука. Институт полимеров. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. Карла Маркса, 68. г. Казань, 420015.

Республика Татарстан. Россия. Тел.: +7 (917) 927-28-50. E-mail: rah-al@yandex.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: фактисы, сера, полифункциональная добавка, резиновые смеси, вулканизация, физико-механические свойства.

Аннотация

Изучено влияние фактисов, полученных путем взаимодействия фосфолипидного концентрата (ФЛК) с серой, на вулканизационные свойства резиновых смесей на основе бутадиен-нитрильного каучука БНКС-28 АМН и физико-механические свойства их вулканизатов.

Использована серная система вулканизации, включающая вулканизирующий агент – серу и ускоритель вулканизации – каптакс (2-меркаптобензотиазол). В качестве активирующей системы применена комбинация оксида цинка и стеариновой кислоты. Роль усиливающего наполнителя в рецептуре базовой резиновой смеси выполняет технический углерод марки П-324.

Фактисы вводятся непосредственно в резиносмеситель фирмы «Brabender» совместно с ингредиентами резиновых смесей в количестве 0.0-20.0 масс. ч. на 100 масс. ч. каучука БНКС-28 АМН.

Установлено, что при введении в резиновую смесь 10-20 масс. ч. фактисов на 100 масс. ч. каучука возрастают минимальный и максимальный крутящие моменты, т.е. увеличиваются вязкость резиновых смесей и жесткость вулканизатов.

Показано, что оптимальной кинетикой вулканизации обладают резиновые смеси, изготовленные с добавлением фактисов в количестве 5 масс. ч. на 100 масс. ч. каучука, приготовленных при массовом соотношении компонентов S:ФЛК = 1:6. Предположено, что наличие серы, вводимой в резиновые смеси в составе фактисов, оказывает влияние на процесс вулканизации, а также на прочностные характеристики вулканизатов. Изучение влияния массового соотношения серы и фосфолипидного концентрата в фактисах в пределах от 1:2 до 1:6, свидетельствует о том, что более высокими физико-механическими свойствами обладают вулканизаты, содержащие фактисы, приготовленные при массовом соотношении компонентов S:ФЛК = 1:6. Оптимальной дозировкой фактисов является 5 масс. ч. на 100 масс. ч. каучука, которая приводит к повышению условной прочности вулканизатов на 15% по сравнению с контрольным образцом. Дальнейшее увеличение количества вводимых фактисов приводит к снижению упруго-прочностных характеристик вулканизатов.

В то же время введение фактисов в резиновые смеси на основе бутадиен-нитрильного каучука БНКС-28 АМН не оказывает влияния на эластичность их вулканизатов.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Сибгатуллина А.М., Цыганова М.Е., Рахматуллина А.П. Влияние фактисов на основе фосфолипидного концентрата на вулканизационные свойства резиновых смесей на основе бутадиен-нитрильного каучука и физико-механические свойства их вулканизатов. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.77. №1. С.59-64. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-1-59

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Сибгатуллина А.М., Цыганова М.Е., Рахматуллина А.П. Влияние фактисов на основе фосфолипидного концентрата на вулканизационные свойства резиновых смесей на основе бутадиен-нитрильного каучука и физико-механические свойства их вулканизатов. *Бутлеровские сообщения В*. 2024. Т.7. №1. Id.3. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-1-59/ROI-jbc-RB/24-7-1-3

Полная исследовательская публикация _____ Сибгатуллина А.М., Цыганова М.Е., Рахматуллина А.П.

The output for citing the English online version of the article:

Alsou M. Sibgatullina, Marina E. Tsyganova, Alevtina P. Rakhmatullina. The influence of factices based on phospholipid concentrate on the vulcanization properties of rubber compounds based on nitrile butadiene rubber and the physical and mechanical properties of their vulcanizates. *Butlerov Communications B.* **2024**. Vol.7. No.1. Id.3. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-1-59/ROI-jbc-B/24-7-1-3