

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

© Сибгатуллина¹⁺ Алсу Музиповна, Цыганова² Марина Евгеньевна, Рахматуллина^{3*+} Алевтина Петровна

Кафедра технологии синтетического каучука. Институт полимеров. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. Карла Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия. Тел.: ¹⁾ +7 (917) 880-06-20; ²⁾ +7 (958) 629-70-60; ³⁾ +7 (917) 927-28-50. E-mail: ¹⁾ sam21121984@mail.ru ; ²⁾ tsiganovamarina@mail.ru ; ³⁾ 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-меркаптобензтиазол). 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. Предполагается, 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*. 2023. Т.75. №9. С.124-129. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-75-9-124

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.* **2023**. Т.6. №3. Id.17.
DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-6-3-17