

Исследование свойств резины на основе бутадиен-нитрильного и галоидных каучуков

© Кольцов*⁺ Николай Иванович, Косьянов Пётр Михайлович

Кафедра физической химии и высокомолекулярных соединений. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15, г. Чебоксары, 428015. Чувашская республика.

Россия. Тел.: +7 (835) 245-24-68. E-mail: koltsovni@mail.ru

Филиал Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске. ул. Ленина 2/П, строение 9, г. Нижневартовск, 628600. Тюменская область. Россия. Тел.: +7 (346) 649-10-89; +7 (922) 655-29-49.

E-mail: kospiter2012@yandex.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: бутадиен-нитрильный каучук, хлорбутилкаучук, бромбутилкаучук, резина, реометрические и физико-механические свойства.

Аннотация

В промышленности распространены термоагрессивостойкие резинотехнические изделия, изготовленные на основе комбинаций бутадиен-нитрильных каучуков с каучуками общего назначения. В последнее время начали выпускаться и нашли широкое применение галоидсодержащие каучуки. В связи с этим представляет интерес исследовать возможность использования комбинаций бутадиен-нитрильных каучуков с галоидными каучуками при получении резин для термоагрессивостойких изделий. В данной статье исследованы реометрические показатели резиновой смеси и физико-механические свойства вулканизатов на основе бутадиен-нитрильного и галоидных каучуков. В состав резины входили: бутадиен-нитрильный каучук СКН-4045, галоидные каучуки ХБК-139 и ББК-232; вулканизирующий агент – сера; ускорители вулканизации – триазол 2МБС, гуанид Ф; активаторы вулканизации – белила цинковые, стеариновая кислота; антиоксидант – нафтам-2; наполнители – технические углероды П 514 и П 803, мел; мягчитель – канифоль и другие ингредиенты. Вначале на лабораторных вальцах ЛБ 320 160/160 изготавливалась резиновая смесь, для которой на реометре MDR 3000 Basic исследовались вулканизационные характеристики: максимальный и минимальный крутящие моменты; времена начала и оптимума вулканизации. В дальнейшем резиновую смесь вулканизовали в прессе P-V-100-3RT-2-PCD. Для полученных вулканизатов определялись физико-механические свойства: условная прочность при растяжении; относительное удлинение при разрыве; твердость; сопротивление раздиру. Из полученных вулканизационных характеристик следует, что использование комбинации каучука СКН-4045 с галоидными каучуками ХБК-139 и ББК-232 приводит к улучшению реометрических свойств резиновой смеси. При соотношении СКН-4045:ХБК-139 (ББК-232) = 75:25 резиновая смесь характеризуется наибольшим максимальным крутящим моментом и его разностью с минимальным крутящим моментом. Вулканизаты резиновой смеси, полученные при этом же соотношении каучуков, обладают наибольшими значениями упруго-прочностных свойств, сопротивления раздиру и твердости. Резиновая смесь на основе бутадиен-нитрильного и галоидных каучуков может быть рекомендована для изготовления термоагрессивостойких изделий.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Кольцов Н.И., Косьянов П.М. Исследование свойств резины на основе бутадиен-нитрильного и галоидных каучуков. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.74. №4. С.77-80. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-74-4-77

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Кольцов Н.И., Косьянов П.М. Исследование свойств резины на основе бутадиен-нитрильного и галоидных каучуков. *Бутлеровские сообщения В*. 2023. Vol.5. No.2. Id.5. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-5-2-5