

Разработка резины с улучшенными физико-механическими, шумо- и вибропоглощающими свойствами для прокладок рельсовых креплений

© Коннова Ксения Александровна, Егоров Евгений Николаевич
и Кольцов*[†] Николай Иванович

Кафедра физической химии и высокомолекулярных соединений. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15. г. Чебоксары, 428015. Чувашская республика. Россия. Тел.: +7 (8352) 45-24-68. E-mail: koltsovni@mail.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: транс-полинонборнен, базальтовое волокно, резиновая смесь, вулканизаты, реометрические, физико-механические, шумо- и вибропоглощающие свойства.

Аннотация

В статье исследовано влияние транс-полинонборнена и базальтового волокна на реометрические, физико-механические, шумо- и вибропоглощающие показатели резины, используемой для изготовления прокладок рельсовых креплений. В состав резиновой смеси входили: каучуки общего назначения (изопреновый СКИ-3, бутадиен-метилстирольный СКМС-30АРК и бутадиеновый СКД), вулканизирующие агенты (*N,N'*-дитиодиморфолин, тиурам Д), ускорители вулканизации (сульфенамид Ц, 2-меркаптобензтиазол), активаторы вулканизации (белила цинковые, стеариновую кислоту), мягчители (масло индустриальное И-12А, канифоль), противостарители (ацетонанил Н, диафен ФП) и другие). Резиновая смесь готовилась на лабораторных вальцах ЛБ 320 160/160. Для полученной резиновой смеси на реометре MDR 3000 Basic исследовались вулканизационные характеристики. В дальнейшем резиновую смесь вулканизовали в прессе Р-V-100-3RT-2-PCD. Для полученных вулканизатов определялись физико-механические свойства и их изменения после суточной выдержки на воздухе и в стандартной углеводородной жидкости СЖР-1 при температуре 100 °С. Также исследовалось изменение массы вулканизатов после экспозиции в масле индустриальном И-20А и воде. Динамические параметры (модуль упругости и тангенс угла механических потерь) вулканизатов, характеризующие их шумо- и вибропоглощающие свойства, исследовались на динамическом механическом анализаторе Metravib VHF 104. В результате проведенных исследований разработана рецептура резины, обладающей улучшенными физико-механическими, эксплуатационными, шумо- и вибропоглощающими свойствами.