

Влияние функциональных ингредиентов на физико-механические и эксплуатационные свойства резин для нефтенабухающих уплотнительных элементов

© **Егоров Евгений Николаевич, Ефимовский Егор Геннадьевич, Ушмарин Николай Филиппович, Сандалов Сергей Иванович, Спиридонов Иван Сергеевич 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.: (8352) 45-24-68. E-mail: koltsovni@mail.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: резины, функциональные ингредиенты, физико-механические и эксплуатационные свойства, нефтенабухающие уплотнительные элементы.

Аннотация

В статье исследовано влияние каучуков, сэвилена 11808-340, вулканизирующих групп, наполнителей, пластификаторов, вермикулита, *транс*-полинонборнена и иглопробивного полотна на физико-механические (условная прочность при растяжении, относительное удлинение при разрыве, твердость, эластичность по отскоку, сопротивление раздиру) и эксплуатационные свойства (изменения условной прочности при растяжении, объема после воздействия нефти, массы после выдержки резин в растворе лимонной и соляной кислот) двух резин. Данные резины разрабатываются для изготовления наружного и внутреннего слоев нефтенабухающих уплотнительных элементов (УЭН) для нефтегазодобывающей промышленности. Установлено, что резина для наружного слоя УЭН на основе бутадиен-нитрильного БНКС-18АМН и изопренового СКИ-3 каучуков, а также резина для внутреннего слоя УЭН на основе бутадиен-нитрильного БНКС-18АМН и бутадиен-метилстирольного СКМС-30АРК каучуков при массовом соотношении каучуков 30:70 обладают требуемыми физико-механическими и эксплуатационными свойствами. Показано, что эти резины, содержащие вулканизирующую группу сера + тиазол 2 МБС, сэвилена 11808-340, комбинацию технического углерода Т 900 с росилом 175, тальком и мелом, смолу нефтеполимерную «Сибпласт», вермикулит и иглопробивное полотно, характеризуются улучшенными физико-механическими и эксплуатационными свойствами. Данные резины могут быть рекомендованы в качестве основы для изготовления наружного и внутреннего слоев нефтенабухающих уплотнительных элементов.