ОТЗЫВ

на диссертационную работу Халдеевой Анны Романовны на тему «Разработка морозостойких уплотнительных резин на основе эпихлоргидринового каучука для эксплуатации в экстремально холодном климате», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки)

Диссертационная работа Халдеевой Анны Романовны посвящена получению морозостойких уплотнительных резин на основе эпихлоргидринового каучука (ЭХГК), в частности каучука марки Hydrin T6000 с температурой стеклования минус 60 °С. Резины на основе каучука марки Hydrin T6000 являются эластомерами нового поколения, так как помимо высокой морозостойкости, маслобензостойкости, а также тепло- и температуростойкости, они обладают высокой атмосферостойкостью и стойкостью к озону. Эти важные свойства не могут обеспечить резинам промышленные бутадиен-нитрильные каучуки, массово применяемые в производстве маслобензостойких РТИ.

Каучук марки Hydrin T6000 представляет несомненный интерес для отечественной промышленности, о чем свидетельствуют имеющиеся научные публикации, патенты российских ученых. Основное внимание в них уделяется морозостойкости данного каучука, критически важного свойства для изделий, предназначенных для эксплуатации в районах с холодным климатом. Учитывая государственный вектор освоения Арктики, а также реальной потребности промышленности в морозостойких эластомерах, тема диссертационной работы обладает несомненной актуальностью.

Халдеева А.Р. в своей работе расширяет представления о рецептуростроении резин на основе каучука Hydrin T6000, которые можно распространить и на другие марки ряда эпихлоргидриновых каучуков. Автор охватывает основные направления выбора компонентов: вулканизующей группы (двойные и тройные системы), технического углерода (активного, полуактивного), пластификатора, антиоксиданта, которые позволяют достичь требуемых физико-механических характеристик эластомера. Предлагает технологические решения улучшения ОДС и морозостойкости резин. Отсюда можно судить о компетентности диссертанта в области рецептуростроения резин и способности к самостоятельной научной работе.

Халдеева А.Р. разработала и внедрила морозостойкие резины на основе эпихлоргидринового каучука Hydrin T6000 на предприятиях Республики Саха (Якутия). С участием автора получен патент на морозостойкую резиновую смесь.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Автором используется значительное количество физико-химических и физико-механических методов анализа (ИК-спектроскопия, ДСК, СЭМ, определение вулканизационных и физико-механических показателей и др.).

В целом диссертационная работа Халдеевой А.Р. представляет значительный научный и практический интерес. Разработка морозостойких материалов имеет большое значение для специальных объектов, когда без применения эластомерных материалов не обойтись. Данная работа также позволяет пополнить базу знаний о создании резин на основе ЭХГК.

Вопросы автору:

1. Сравнивали ли вы физико-механические показатели резин с применением смесей технического углерода с различной активностью?

2. Как вы объясните волнообразный характер изменения физико-механических показателей резин в процессе экспонирования на открытой площадке (рис. 6)?

3. Вы объясняете непрерывное увеличение твердости резин в процессе экспонирования только следствием структурирования полимерных цепей. Учитываете ли вы влияние фактора улетучивания пластификатора на изменение твердости?

Указанные вопросы не снижают научную и практическую значимость выполненной автором диссертационной работы, позволившей сформулировать научно-практические подходы к рецептуростроению морозостойких резин на основе ЭХГК.

Таким образом, диссертационная работа Халдеевой Анны Романовны «Разработка морозостойких уплотнительных резин на основе эпихлоргидринового каучука для эксплуатации в экстремально холодном климате» представляет законченную научно-квалификационную работу. По своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.п. 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в актуальной редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Халдеева Анна Романовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Доктор технических наук (специальность 05.17.06 – Технология переработки полимеров и композитов, технические науки), Главный технолог цеха производства упругого слоя ООО «НПС СТ-ВН» (НПС - Скоростные технологии)

Новгородская обл., Новгородский м.р-н, Трубичинское с.п., тер. Зона П2, зд. 8, почтовый индекс: 173012 (ОЭЗ «Новгородская»)

тел. сот.: 8-951-428-32-45

E-mail: n.tretyakova@npsst.ru

Третьякова Наталья Александровна

29.09.2026

Подпись Третьяковой Натальи Александровны заверяю:

ООО «НПС СТ-ВН»

29.09.2026