ОТЗЫВ

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

Специфика климатических особенностей Арктики предъявляет повышенные требования к резиновым изделиям, которые должны иметь высокую морозостойкость в сочетании с высокими физико-механическими свойствами и маслобензостойкостью и износостойкостью.

В этой связи диссертационная работа Халдеевой А. Р., посвященная разработке морозостойких уплотнительных резин на основе эпихлоргидринового каучука (ЭХГК) для эксплуатации в условиях экстремально холодного климата, является несомненно актуальной в научном и практическом плане.

В работе получен ряд важных результатов, в частности:

– разработаны научные основы выбора функциональных ингредиентов для создания морозостойких (до минус 55 °С) уплотнительных резин на основе ЭХГК, основанные на выявлении закономерностей влияния структуры пространственной сетки, структуры пластификаторов, технического углерода, стабилизаторов, а также особенностей приемов введения пластификатора и стабилизатора после вулканизации;

– установлено, что применение тройной системы ускорителей вулканизации позволяет сформировать вулканизационную сетку на 13-15 % более плотную по сравнению с двойной системой ускорителей вулканизации, что обеспечивает повышение морозостойкости на 10 %, износостойкости на 50 %, снижение остаточной деформации на 11 %;

– установлено, что использование предварительного набухания каучука в пластификаторе обеспечивает улучшение технологичности резиновых смесей и повышение коэффициента морозостойкости резин н 12-13 %.

Разработанные резиновые уплотнители успешно прошли опытно-промышленные испытания на ряде предприятий Якутии. Получено 6 актов о внедрении.

По автореферату имеются замечания и пожелания:

1. На рисунке 1 (с. 11) не указана температура испытания на RPA 2000.
2. Из рисунка 3 (с. 13) не ясно, на каком приборе и при какой температуре проводилось измерение динамической вязкости.
3. Что подразумевается под макро- и микродиспергированием технического углерода в эластомерной матрице (с. 14) и каким образом это определяется?
4. На с. 15 указывается, что образцы резины Т4 подвергаются дополнительной термообработке при температуре 170 °С в течение 3 ч. При этом образуются дополнительные поперечные связи в эластомерной матрице. Однако, в автореферате отсутствуют подтверждающие данные по определению плотности вулканизационной сетки. Возникает также вопрос, почему нельзя сразу вулканизовать резину при 170 °С вместо 155 °С?

5. Хотелось бы видеть сводную таблицу сравнительных характеристик разработанной уплотнительной резины и резин, используемых в настоящее время.

В целом, с привлечением современной инструментальной техники выполнена работа, по своей научной новизне, практической значимости полученных результатов, их достоверности и обоснованности выводов полностью соответствующая требованиям ВАК (п. 9-14) «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Халдеева А. Р., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Профессор кафедры химии и технологии переработки эластомеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», доктор технических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.
420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 68
E-mail: svolfson@kstu.ru
Тел.: +7(8 43)231-41-74

_____ Вольфсон Светослав Исаакович

Я, Вольфсон Светослав Исаакович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Халдеевой Анны Романовны и их дальнейшую обработку.

_____ Вольфсон Светослав Исаакович

Подпись Вольфсона СИ
по.
дела
дро изводства
(НИТУ»
Л.А. Храмова
«05» 10 2026 г.