

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Слободкиной Ксении Николаевны

«Маслобензостойкие композиции уплотнительного и герметизирующего назначения на основе смесей бутадиен-нитрильного каучука и жидкого тиокола» по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Диссертационная работа К.Н. Слободкиной посвящена разработке и исследованию маслобензостойких эластомерных композиций уплотнительного и герметизирующего назначения на основе смесей бутадиен-нитрильного каучука и жидкого тиокола.

Работа направлена на решение важной научно-технической задачи создания материалов, способных длительно и надёжно эксплуатироваться в условиях воздействия агрессивных жидких сред – минеральных масел, бензина и охлаждающих жидкостей.

Актуальность диссертационной работы обусловлена практическими задачами повышения надёжности и ресурса уплотнительных и герметизирующих резинотехнических изделий, эксплуатируемых в контакте с моторными маслами, топливами и охлаждающими жидкостями. В реальных условиях эксплуатации отказ уплотнений вследствие потери эластичности, роста остаточной деформации сжатия и снижения адгезии приводит к утечкам рабочих сред, простоям оборудования и увеличению эксплуатационных затрат. Бутадиен-нитрильные каучуки являются базовым материалом для таких изделий, однако повышение их маслобензостойкости за счёт увеличения

содержания нитрильных групп сопровождается ухудшением технологичности и эластических свойств. Применение традиционных низкомолекулярных пластификаторов частично решает технологические проблемы, но одновременно снижает стойкость и долговечность материалов. В этой связи разработка эластомерных композиций на основе смесей бутадиен-нитрильного каучука с жидким тиоколом, позволяющих снизить вязкость резиновых смесей, улучшить перерабатываемость, повысить адгезионные и упруго-прочностные характеристики без ухудшения маслбензостойкости, является актуальной инженерной задачей, имеющей непосредственное значение для производства и ремонта резинотехнических изделий.

В работе представлена обширная экспериментальная база, включающая исследования реологических характеристик резиновых смесей, кинетики низко- и высокотемпературной вулканизации, упруго-прочностных, адгезионных и релаксационных свойств, термической стабильности и стойкости материалов к воздействию бензина, минеральных масел и охлаждающих жидкостей. Показано, что введение жидкого тиокола приводит к существенному снижению вязкости резиновых смесей в перерабатываемом температурном диапазоне, что обеспечивает улучшение технологичности и снижение энергоёмкости процессов смешения и формования. Одновременно достигается повышение эластичности и адгезионной прочности вулканизатов к металлическим и эластомерным субстратам при сохранении требуемого уровня маслбензостойкости и показателей остаточной деформации сжатия, что является принципиально важным для уплотнительных и герметизирующих изделий.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждена разработкой маслобензостойкой эластомерной композиции уплотнительного и герметизирующего назначения, прошедшей испытания в условиях профильного испытательного центра. По результатам сравнительных испытаний установлено превосходство разработанного материала по уровню упруго-прочностных и адгезионных характеристик, а также по показателям остаточной деформации сжатия в агрессивных средах по сравнению с применяемыми промышленными аналогами на основе бутадиен-нитрильных каучуков. Полученные результаты позволяют рассматривать разработанную композицию как технологически реализуемый материал, пригодный для промышленного применения при изготовлении уплотнительных и герметизирующих резинотехнических изделий, а также для использования в ремонтных технологиях, включая низкотемпературную вулканизацию.

В автореферате целесообразно было бы более подробно рассмотреть вопрос сохранения адгезионных и упруго-прочностных характеристик разработанных композиций при длительном и циклическом воздействии агрессивных сред (масла, топлива, охлаждающие жидкости) и температуры, включая условия чередования нагружения и разгрузки. Рассмотрение таких режимов позволило бы более полно оценить ресурс и надёжность уплотнительных и герметизирующих материалов при эксплуатации в реальных узлах и агрегатах.

Отмеченное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы.

В заключение следует отметить, что диссертационная работа Слободкиной Ксении Николаевны «Маслобензостойкие композиции уплотнительного и герметизирующего назначения на основе смесей бутадиен-нитрильного каучука и жидкого тиокола» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Сведения о лице, подписывающем отзыв

Дата: «15» декабря 2025 г.

ФИО: Ахмадуллин Ренат Маратович

Почтовый адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 34, корп. 10, офис 1013

Телефон: +7 (919) 643-30-07

Адрес электронной почты: ahmadullins@ahmadullins.ru

Наименование организации: ООО «НТЦ «Ахмадуллины»

Должность в этой организации: Генеральный директор

Учёная степень: кандидат химических наук

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись: _____



Ахмадуллин Р.М.



Вход. № 05-8762
« 22 » 12 2025 г.
подпись 