

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Накып Абдиракым Муратулы
«Водонабухающие резины, наполненные лигноцеллюлозой и ее
карбоксиметилированными производными»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных
полимеров и композитов

Представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук диссертационная работа Накып Абдиракым Муратулы посвящена получению и исследованию водонабухающей резины, наполненной лигноцеллюлозой и ее карбоксиметилированными производными.

В настоящее время существует постоянная потребность в набухающих резинах. В качестве водонабухающих наполнителей часто используют целлюлозу, наноцеллюлозу. Однако при получении высоконаполненных резин наблюдаются низкие прочностные характеристики материалов. В связи с этим возникает необходимость получения высоконаполненных водонабухающих резин с высокими физико-механическими свойствами. Для решения поставленной задачи автором изучена возможность применения в качестве водонабухающего наполнителя лигноцеллюлозы, получаемой из соломы сельскохозяйственных культур, и ее производных. Расчетным методом автором была проведена оценка термодинамических и энергетических параметров взаимодействия каучука с целлюлозными наполнителями и далее экспериментально доказана их хорошая термодинамическая совместимость. На основе каучука и лигноцеллюлозных наполнителей получена высоконаполненная водонабухающая резина с высокой прочностью. Показано, что уменьшение прочности и возрастание набухающей способности в процессе карбоксиметилирования лигноцеллюлозы связано со снижением степени ее кристалличности.

Практическое значение работы Накып А. М. заключается в разработке эффективных технологических приемов МВИ-активации карбоксиметилирования лигноцеллюлозы. Кроме того, практическая ценность работы связана с разработкой рецептуры водонабухающей высоконаполненной резины с высокой прочностью и высокой набухающей способностью, содержащей в составе лигноцеллюлозу.

Материалы диссертации изложены в 6 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и 3 статьях в журналах, рецензируемых в WoS и Scopus. Основные результаты, представленные в диссертации, прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях, опубликовано 10 тезисов докладов.

Достоверность результатов обеспечена применением современного оборудования, адекватным анализом полученных данных, воспроизводимостью экспериментальных результатов. При выполнении работы автором использованы все современные подходы, используемые в химии высокомолекулярных соединений, с привлечением методов рентгеноструктурного и термогравиметрического анализа, ИК-спектроскопии, сканирующей электронной микроскопии, физико-механические и гравиметрические методы.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы:

1. В автореферате не приводятся молекулярно-массовые характеристики полимеров. Осуществлялся ли контроль молекулярной массы или для данных исследований в этом нет необходимости?

2. В результате работы была получен образец высоконаполненной водонабухающей резины с высокой прочностью, получено положительное заключение по результатам испытаний в реальных промышленных условиях. Планируется ли патентование?

Диссертационная работа Накып Абдиракым Муратулы «Водонабухающие резины, наполненные лигноцеллюлозой и ее карбоксиметилированными производными» содержит значительный объем экспериментального материала и представляет собой законченное исследование. Сформулированная цель работы автором достигнута, а поставленные задачи выполнены. Представленные в работе выводы являются обоснованными и основаны на полученных собственно автором экспериментальных данных и литературных источниках. Все научные результаты работы, выносимые на защиту, получены автором впервые.

В результате изучения представленного автореферата можно заключить, что по актуальности темы, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Накып Абдиракым Муратулы «Водонабухающие резины, наполненные лигноцеллюлозой и ее карбоксиметилированными производными» отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а также соответствует паспорту специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов, а ее автор – Накып Абдиракым Муратулы – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Старший научный сотрудник лаборатории
биологически активных соединений,

Доктор химических наук,
специальность 02.00.06 –

Высокомолекулярные соединения

Марина Николаевна Горбунова

16 апреля 2025 г.

«Институт технической химии
Уральского отделения Российской академии наук»
– филиал Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук

614013, г. Пермь, ул. Королева, 3
Тел. 8(342)237-82-66, 8(912)8863757
E-mail: mngorb@yandex.ru

Подпись М.Н. Горбуновой заверяю:
Ученый секретарь «Института технической химии
Уральского отделения Российской академии наук»
– филиала Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук,
кандидат технических наук



Галина Викторовна Чернова

Вход. № 05-8396
« 5 » 05 2025 г.
подпись