

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

Работа Накып Абдиракым Муратулы посвящена разработке водонабухающей резины с повышенными прочностными свойствами за счет использования порошковой лигноцеллюлозы, получаемой из соломы сельскохозяйственных культур и её карбоксиметилированных производных. Несмотря на известные разработки, вопросы получения новых вариантов набухающих эластомеров с использованием доступных материалов остаются открытыми, что обуславливает необходимость интенсификации работ.

На основе анализа известных литературных данных по теме диссертации автором была сформулирована цель работы, которая представляет собой как научный, так и практический интерес, и достигнута в работе путем решения поставленных задач.

Часть работы посвящена изучению термодинамической совместимости каучука БНКС с лигноцеллюлозными наполнителями и пластификаторами для выбора их сочетания в резиновых смесях, и оценке влияния условий МВИ-активации на процесс карбоксиметилирования лигноцеллюлозы. Автором определено влияние времени и мощности МВИ-активации реакционной среды на процесс карбоксиметилирования.

Основной аспект работы - собственно изучение влияния лигноцеллюлозных наполнителей и их карбоксиметилированных производных на основные свойства и набухающую способность резин в водных средах.

Ценно, что работа имеет дальнейшую перспективу развития в плане создания набухающих резин, наполненных частично карбоксиметилированными производными лигноцеллюлозы, способных набухать не только в водных средах, но и в нефти.

К наиболее значимым результатам следует отнести следующие:

– При изучении процесса карбоксиметилирования лигноцеллюлозы, получаемой из соломы сельскохозяйственных культур с использованием МВИ-

активации показано, что реакцию целесообразно проводить в щелочной среде в изопропиловом спирте, используя мощность МВИ 350 Вт и время активации 60-90 сек. Проведена оценка физико-химических параметров продуктов с использованием ряда взаимодополняющих методов.

– Использование расчетного метода Гильдебранда-Скетчарда позволило определить энергетические и термодинамические параметры взаимодействия каучука БНКС-28 АМН с водонабухающими наполнителями (целлюлозой, лигноцеллюлозой, их карбоксиметилированными производными), с рядом полярных пластификаторов, а также с композициями «водонабухающий наполнитель + пластификатор». Важно, что каучук БНКС-28 АМН имеет хорошую термодинамическую совместимость с указанными наполнителями и полярными пластификаторами. С учетом параметра совместимости предложены рецептуры резиновых смесей, включающие наряду с набухающим наполнителем в качестве пластификаторов эпоксицированное растительное масло и Оксаль Т-92, хорошо совмещающихся как с каучуком, так и наполнителем.

– Оптимизирована рецептура водонабухающей высоконаполненной резины на основе каучука БНКС-28 АМН, имеющая высокие прочностные показатели и высокую набухающую способность в водных средах различной минерализации. Получено положительное заключение промышленного предприятия, указывающее на практическую значимость разработки.

Замечания по работе касаются оформления полученных результатов в автореферате:

1. Текст автореферата «перенасыщен» таблицами. Часть из них возможно было изложить в виде текста с указанием основных характеристик, например, таблицу 3, или объединить данные таблиц в одну, например, 7 и 8 и т.п.
2. Часть аббревиатур в тексте не расшифрованы (ДОФ, ДОС, ДОТФ).
3. На рисунках 2, 3, в начале координат находятся 2 ноля, это не корректно.
4. На рисунке 5 очень мелкие цифры по осям координат.

В целом, по характеру, объему и качеству предоставленного материала, а также количеству опубликованных статей в рецензируемых научных изданиях

диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п.п. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 (в текущей редакции), соответствует п.п. 2, 4, 6 паспорта научной специальности «2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов», а её 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.

Заведующий научно-исследовательской лабораторией нефтехимии
Научно-исследовательского института химии,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского"
доктор химических наук (02.00.06 - высокомолекулярные соединения), доцент

Людмила Леонидовна Семенычева
16.05.2025

Адрес организации: 603950. Г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского"
тел. (831) 462-30-90
e-mail: unn@unn.ru

Подпись Л.Л. Семенычевой удостоверяю
Начальник управления кадров

Татьяна Андреевна Лапоног



Вход. № 05-8460
« 02 » 06 2025 г.
подпись