

ОТЗЫВ на автореферат диссертации

Сухаревой Ксении Валерьевны

«Механохимическая галоидная модификация эластомеров и эластомерных материалов в растворе галогенсодержащего углеводорода» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

Развитие новых областей техники определило специальные требования к эластомерным материалам для тканей и уплотнительных элементов изделий и конструкций народно-хозяйственного назначения (строительство, трубопроводные системы, бытовая техника и т.п.), а также деталей спецтехники (самолето-, ракетостроение и др.). Эти материалы должны иметь повышенную стойкость к климатическим факторам по сравнению с серийно выпускаемыми резинами. Кроме того, увеличение объемов промышленного производства требует оптимизации и максимального упрощения технологического процесса, сокращение стадийности. Исходя из этого, представленная диссертационная работа является весьма актуальной.

Судя по автореферату, диссертация оформлена традиционно: содержит введение, литобзор, описание методик и объектов исследования, три главы обсуждения результатов, заключения (выводов), списка цитируемой литературы (222 наименования); изложена на 139 стр., иллюстрирована 35 рисунками и 34 таблицами.

В главе 3 изложены основные результаты исследования модификации несшитых эластомеров, рецептуры и технологии получения модифицированных резин, оценка физико-механических характеристик, химстойкости, термоокислительной стабильности. Автору удалось получить изделия с повышенной озоностойкостью по сравнению с резинами на основе НК путем нанесения защитной оболочки из композиции ХБК. Поверхностная галоидная модификация резин на основе БНК, судя по приведенным результатам, позволяет значительно повысить трибологические свойства изделий.

На наш взгляд, представляется весьма интересным и нуждается в дополнительном более глубоком изучении вопрос газопроницаемости, упомянутый автором на стр. 18 автореферата в разделе «разработка клеевой композиции». Автор приводит данные только по проницаемости водорода, хотя, например, в трубопроводных системах важны показатели проницаемости по кислороду и CO_2 . Возможно эти данные присутствуют в диссертации, но не приведены в автореферате?

В целом, диссертационная работа производит очень хорошее впечатление. Достоверность результатов подтверждена применением современных методов физико-химического анализа (ГПХ, ЭПР, Фурье-ИКС, ДСК, реометрии) и стандартизированных методик. Результаты работы доложены на международных конференциях, опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК, получено 2 патента.

Исходя из вышеизложенного, по актуальности, новизне, уровню выполнения, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Сухарева

Ксения Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Начальник управления исследования материалов
Заместитель директора научно- исследовательского
Института ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»
доктор химических наук

Елена Владимировна
Елена Владимировна
Калугина
Старший инженер по кадрам
Евсюков О.И.



119530, Москва, Генерала Дорохова, 14 с.1

Тел.: +7 (495)745-68-57 доб.4224

Моб.: +7 (916)100-90-88

e-mail: Kalugina@polyplastic.ru

24.09.2018 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сухаревой Ксении Валерьевны
«Механохимическая галоидная модификация эластомеров и эластомерных
материалов в растворе галогенсодержащего углеводорода», представленной
на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности
02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

В автореферате Сухаревой К.В. рассмотрены вопросы получения хлорсодержащих бутилкаучуков (БК) с содержанием хлора до 15 мас. % по весьма оригинальной технологии, основанной на механохимическом инициировании посредством давления набухания радикального распада макромолекулярных структур БК. Образовавшиеся макрорадикалы способствуют распаду галогенсодержащего модификатора на радикал галогена и радикал остатка модификатора. Далее радикал галогена при взаимодействии с макромолекулами каучука приводит к образованию хлорсодержащего БК.

Предложенная Сухаревой К.В. технология в сравнении с существующими весьма проста и оригинальна, т.е. в одну стадию при нормальных условиях происходит получение хлорсодержащего каучука.

Необходимо отметить, что актуальность представленной работы заключается в разработке новой технологии галогенирования, позволяющей получать каучуки и эластомерные материалы с новыми свойствами.

Научная новизна данной работы заключается в том, что предложен новый способ инициирования химических процессов посредством воздействия давления набухания, возникающего при взаимодействии каучука или резины с раствором галогенсодержащего углеводорода. Необходимо отметить, что этот же принцип используется при поверхностной модификации резин на основе бутадиен-нитрильных каучуков с целью придания им некоторых свойств фторсодержащих резин, таких как повышенная прочность, стойкость к воздействию, агрессивных сред, высокое сопротивление истиранию и низкий коэффициент трения.

Практическая значимость работы заключается в технологической простоте получения хлорсодержащих бутилкаучуков (ХБК) с достаточно высоким содержанием хлора в виде их раствора в органическом растворителе. Данный раствор можно непосредственно применяться для создания клеевых и защитных композиционных материалов.

Достоверность полученных автором результатов подтверждается публикациями, в том числе 12 статьями в периодических изданиях, рекомендованных ВАК.

В качестве замечания следует указать, что автор в работе не рассматривал при создании эластомерных композиций на основе полученных ХБК другие типы структурирующих агентов и ускорителей.

Однако сделанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы Сухаревой Ксении Валерьевны, выполненной на высоком научно-техническом уровне. По актуальности, новизне, уровню выполнения, объёму, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Сухарева Ксения Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Профессор кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств» ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет, доктор технических наук (05.17.06-Технология и переработка пластических масс и стеклопластиков)

Шевердяев Олег Николаевич

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38

Тел: 8 (916)226-67-73

e-mail: olegn3711@mail.ru

подпись О.И. Шевердяева заверяю

26.09.2018

