

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романовой Юлии Сергеевны на тему: «Разработка сепарационного нетканого материала для производства щелочных аккумуляторов», на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

Одним из актуальных направлений в производстве химических источников тока (ХИТ), в частности щелочных аккумуляторов, является использование полимерных материалов.

Сепараторы наиболее ответственный элемент ХИТ, которые работают в условиях воздействия агрессивных сред и от их характеристик и функциональных свойств зависит точность, бесперебойность и долговечность работы приборов и устройств.

Возрастающие требования к современным ХИТ выдвигают в качестве основной задачи замену сепараторов из нетканых материалов на основе хлорированного поливинилхлорида (ХПВХ), работающего не более 4-6 лет, на более стойкие, прочные и долговечные.

Работа Романовой Ю.С. направлена на решение данной задачи. Анализ научно-технической литературы позволил автору целенаправленно выбрать один из наиболее перспективных полимеров – полисульфон (ПСФ) и технологию получения нетканых материалов методом электроформования из растворов.

Автором последовательно и комплексно на высоком научном уровне рассмотрены вопросы создания прядильных растворов ПСФ с заданной вязкостью и учетом молекулярной массы, термодинамической совместимости, концентрации компонентов, их реологии, а также физико-химические закономерности процесса электроформования, структурообразования нетканых материалов из волокон. Это позволило получить волокна различного диаметра (от 0,8 до 1,6 мкм), а также нетканые материалы требуемой структуры (плотность, пористостью и т.д.) и прочности.

Использование современных методов исследования позволили диссертанту получить достоверные данные и принять технологически обоснованные решения.

Оригинально и научно обосновано конструктивное решение по разработке трехслойного нетканого материала с разными диаметрами волокон по слоям для получения многослойных сепараторов и их более эффективного использования в щелочных аккумуляторах.

Заслуживает особого внимания применение технологии каландрования для регулирования структуры и прочности нетканых материалов слоистой структуры в результате создания адгезионных точек контакта между волокнами и увеличения прочности в ~2,5 раза. Такое технологическое решение имеет общий характер с целью увеличения прочности многослойных нетканых полимерных материалов различного назначения.

В результате проведенных испытаний убедительно доказано, что автором работы получены новые многослойные сепараторы из химически стойких нетканых материалов на основе полисульфона с улучшенными функциональными характеристиками и высоким рабочим ресурсом.

Это позволяет классифицировать работу, выполненную Романовой Ю.С., как научно-квалификационную и соответствующую заявленной научной специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Замечания по работе носят уточняющий и дискуссионный характер:

1. В названии работы целесообразно было бы указать, что разрабатывается нетканый **полимерный** материал?
2. Неясно применение смеси и состава растворителей ДХЭ + ЦГН для ПСФ?
3. Применение ПС как скрепляющего волокна агента не совсем понятно?
4. В таблице 4 автореферата указано значение не прироста сопротивления в % , а полное сопротивление.
5. Являются ли разработанные материалы универсальными? Можно ли ими оснащать кислотные аккумуляторы?

Указанные замечания в целом не снижают значимости выполненной работы, которая вносит существенный вклад в разработку технических и технологических решений для создания нетканых многослойных полимерных материалов для сепараторов и производства щелочных аккумуляторов, что имеет значимое народно-хозяйственное и инженерно-техническое значение для развития полимерной и электротехнической промышленности.

По актуальности, новизне, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор **Романова Юлия Сергеевна**, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.11. «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

Заведующий кафедрой
химии и технологии переработки
пластмасс и полимерных композитов
ФГБОУ ВО "МИРЭА - Российский
технологический университет"», Институт
тонких химических
технологий имени М.В. Ломоносова,
д-р. техн. наук, специальность 05.17.06 –
технология и переработка полимеров и
композитов, профессор

Симонов-Емельянов И.Д.

« 27 » 03 2025

Контактные данные:

119454, Москва, проспект Вернадского, 78
Телефон: +7 (499) 600-80-80 доб. 31275

e-mail: igor.simonov1412@gmail.com

Подпись профессора Симонова-Емельянова И.Д. заверяю.

Первый проректор РТУ МИРЭА  Н. И. Прокопов

