

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ван Зуи

«Процессы получения гибридных аэрогелей из компонентов кокосового волокна»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий

Диссертационная работа Нгуен Ван Зуи посвящена актуальной теме — разработке технологий получения гибридных аэрогелей из компонентов кокосового волокна, что имеет важное значение для фармацевтической, пищевой и биотехнологической отраслей промышленности. Работа выполнена в рамках международного сотрудничества между Российской Федерацией и Социалистической Республикой Вьетнам, что подчеркивает ее значимость для решения глобальных научно-технологических задач.

Автором проведен комплекс экспериментальных и теоретических исследований и получены новые результаты, имеющие высокую научную ценность: были разработаны методы экстракции целлюлозы, наноцеллюлозы, гемицеллюлозы и лигнина из кокосового волокна с использованием химических и гидротермальных методов, включая интенсификацию процессов за счет ультразвукового воздействия и сверхкритического CO₂; проведено исследование процесса получения гибридных аэрогелей на основе диоксида кремния и лигносульфата, хитозана и лигнина, альгината и лигнина, диоксида кремния и лигнина; были разработаны химические солнцезащитные фильтры на основе лигнина; проведено математическое моделирование и масштабирование процесса гидротермальной экстракции.

На основании полученных экспериментальных данных были исследованы процессы экстракции компонентов кокосового волокна и установлены параметры их проведения, а также возможность интенсификации процесса экстракции, разработан новый способ разделения кокосового волокна, который обеспечивает высокую экстракцию компонентов, установлены временные зависимости поглощения ультрафиолетового излучения от концентрации лигнина в косметических средствах, установлены экспериментальные зависимости структуры и характеристик полученных гибридных аэрогелей. Кроме того, автором была разработана математическая модель и аппаратурно-технологическая схема процесса гидротермальной экстракции для переработки кокосового волокна.

Актуальность работы подтверждают многочисленные выступления российских и международных научных конференциях, а также публикация результатов работы в рецензируемых международных и российских научных журналах, включая статьи, индексируемые в базах данных Web of Science и Scopus. Кроме того, автором подана заявка на ноу-хау «Технология экстракции ценных компонентов (гемицеллюлозы, лигнина, целлюлозы) из растительного сырья (кокосовое волокно) с использованием гидротермального метода в присутствии этанола и сверхкритического CO₂», что подтверждает практическую значимость диссертационной работы.

По автореферату имеется ряд следующих замечаний:

1. В разделе, посвященном получению гибридных аэрогелей, не указаны конкретные области их потенциального применения, что могло бы усилить практическую значимость работы.

2. В тексте автореферата недостаточно подробно описана математическая модель процесса гидротермальной экстракции.

Представленные замечания носят рекомендательный характер и не снижают значимости работы. Содержание автореферата диссертации полностью соответствует паспорту заявленной специальности и Положению о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103ОД.

Автор диссертационной работы, Нгуен Ван Зуи, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13 Процессы и аппараты химических технологий.

Доцент Кафедры процессов и аппаратов
химических технологий имени Гельперина Н.И.
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российского технологического
университета», д.т.н., доцент

Таран Юлия Александровна

«21» мая 2025 г.

115580, г. Москва, проспект Вернадского, 86
тел.: 8(916)580-43-52; e-mail: taran_yu@mirea.ru

Подпись доцента Кафедры процессов и аппаратов химических технологий имени Гельперина Н.И. ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российского технологического университета» к.т.н., доц. Таран Юлии Александровны удостоверяю:

