

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Со Вин Мьянт**
на тему «Основы термического рециклинга растительных отходов Мьянмы в углеродные адсорбенты», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Республика Союз Мьянма – государство с преобладанием в растущей экономике аграрного сектора, но имеющая развивающуюся промышленность.

В Мьянме находятся крупнотоннажные отходы предприятий и производств в виде рисовой шелухи, скорлупы кокосовых орехов, полевых остатков выращивания хлопчатника – стеблей и корневищ растений – гуза-пай, кожуры плодов тамаринда, древесины бирманского железного дерева, вышедших из употребления букетов роз, оболочек семян манго и скорлупы косточек сливы.

Известно, что для борьбы с вредными выбросами и сбросами используют активные угли (углеродные адсорбенты), производство которых в стране отсутствует. Поэтому исследования, направленные на изучение целесообразности и эффективности использования названных крупнотоннажных растительных отходов предприятий и производств Мьянмы для получения углеродных адсорбентов и их применения в решении задач защиты окружающей среды от антропогенного загрязнения, являются актуальными и практически значимыми.

Диссертационная работа Со Вин Мьянт представляет собой научно-квалификационную работу, выполненную на высоком уровне. Полученные результаты имеют научную новизну.

Раскрытые в автореферате защищаемые положения демонстрируют успешное решение поставленных перед докторантом задач и достижение цели работы.

Результаты работы представляют практическую значимость.

Установлена важность и значимость крупнотоннажных растительных отходов Мьянмы как сырьевых резервов для производства углеродных адсорбентов.

В работе впервые установлено влияние названных отходов на режимные параметры операций пиролиза и активации водяным паром науглероженных продуктов; оценен ансамбль тестированных показателей технических характеристик, пористой структуры и поглотительных свойств полученных углеродных адсорбентов, свидетельствующий наряду с результатами их прикладного использования об очевидной конкурентоспособности, универсальности, уникальности их использования в решении ряда практических важных задач охраны окружающей среды и здоровья населения.

Оценена эффективность полученных углеродных адсорбентов для очистки производственных сбросов от растворенных органических загрязнений, фиксации пленочных разливов дизельного топлива, извлечения из воздушных выбросов паров летучих органических растворителей.

Впервые обоснована целесообразность использования рисовой шелухи путем обработки продукта его пиролиза раствором гидроокиси натрия с активацией хлоридом цинка с последующим получением углеродного адсорбента и товарной продукции в виде жидкого стекла.

Показано, что модифицирование активного угля на основе древесины железного дерева раствором тиомочевины с последующим пиролизом приводит к получению целевого продукта с определенной катион способностью. Структурно-адсорбционные свойства адсорбента при этом сохраняются.

Установлено, что химическая активация оболочек семян манго с хлоридом цинка приводит к увеличению поглотительной способности получаемых углей к парам н-бутанола.

Осуществлена ориентировочная технико-экономическая оценка себестоимости их производства при производительности 30 тонн в год.

Показана принципиальная возможность и целесообразность в реализации в Мьянме разработанных технологий, способных обеспечить своей продукцией национальные потребности в области очистки, обезвреживания жидкофазных сред и потоков, расширить номенклатуру активных углей на мировом рынке.

Достоверность полученных данных не вызывает сомнений, так как использован широкий набор современных физико-химических, термографических и химических методов исследования.

Результаты работы широко обсуждены на 38 научных конференциях различного уровня, что свидетельствует об ее широкой апробации. Основные положения диссертации отражены в опубликованных работах. По теме диссертации опубликованы 1 статья в рецензируемых научных изданиях перечня ВАК, 10 статей в изданиях, индексируемых в международных реферативных базах: Scopus, Georeff, Chemical Abstracts, Web of Science, и 5 патентов РФ на изобретения.

Особый интерес заслуживает монография: В. М. Мухин, В.Н. Клушин, А. В. Нистратов, Со Вин Мьянт и др. «Модифицирование в технологии углеродных адсорбентов». Монография переиздана в Мьянме на английском языке.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает основное содержание работы и достигнутые результаты.

При чтении автореферата возникли вопросы, не влияющие на положительную оценку работы:

1. Для каких природоохранных задач Республики Союз Мьянма возможно применение разработанных углеродных адсорбентов?
2. Применяются ли в настоящее время углеродные адсорбенты растительного происхождения зарубежного производства для решения задач защиты окружающей среды и здоровья человека?

Диссертационная работа Со Вин Мьинт «Основы термического рециклинга растительных отходов Мьянмы в углеродные адсорбенты» представляет законченную научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора наук, установленным Положением 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 № 103ОД от 14 сентября 2023 г., а ее автор, Со Вин Мьинт, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.12 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

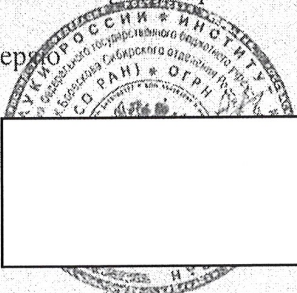
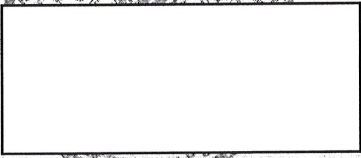
Главный научный сотрудник
отдела технологии топлива и углеродных
материалов Центра новых химических технологий
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки «Федеральный исследовательский центр
«Институт катализа им. Г.К. Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук»
(Омский филиал), доцент, доктор биологических наук
(06.02.03 – Ветеринарная фармакология с токсикологией,
03.01.06 – Биотехнология
(в том числе бионанотехнологии))

05.11.2025

 Пьянова Лидия Георгиевна

Центр новых химических технологий Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» (Омский филиал).
644040, г. Омск, ул. Нефтезаводская, д. 54.
Тел.: +7-3812-67-34-36; e-mail: medugli@ihcp.ru

Подпись Пьяновой Л.Г. завершено
Ученый секретарь
ЦНХТ ИК СО РАН, к.х.н.


 Сырьева Анна Викторовна