

**Общество с ограниченной ответственностью "НЕПКО"**

Ивановская область  
м.р-н Ивановский  
с.п. Новоталицкое  
тер. Промышленная д.5 ком. 1

---

**ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ», выполненной Со Вин Мьинт на тему «Основы термического рециклинга растительных отходов Мьянмы в углеродные адсорбенты»**

Диссертационная работа Со Вин Мьинта посвящена разработке научных основ технологии получения активных углей из местного растительного сырья: скорлупы кокосовых орехов, рисовой шелухи, скорлупы косточек слив, оболочки семян манго, кожуры плодов тамаринда, древесины гуза-пай, железного дерева и выброшенных букетов роз. Данная работа имеет, в том числе большое практическое значение, поскольку направлена на создание в стране собственного производства сорбентов, необходимых для решения экологических проблем.

В работе проведен комплексный анализ ранее недостаточно изученных видов сырья, установлены ключевые закономерности процессов пиролиза и активации. Особый интерес представляет получение уникальных сорбентов с высокими эксплуатационными характеристиками, в частности при паровой активации, что позволяет достигать уровня адсорбционной ёмкости, превышающего показатели многих промышленных аналогов. Практическая значимость работы подтверждается разработанной блок-схемой технологического процесса, проведённым экономическим анализом и успешно завершёнными опытными испытаниями полученного угля для очистки реальных промышленных сточных вод.

Необходимо также отметить, что данная работа, предметом которой является прежде всего изучение технологий получения активных углей из местных видов сырья, присущих государству Мьянма, может стать основой для углубления и расширения аналогичных исследований и работ, направленных на проработку различных видов сырья, имеющихся в достаточном количестве, но в настоящий момент мало используемых при производстве активных углей на территории РФ. Данные исследования позволят в дальнейшем уменьшить существующую в настоящий момент нехватку активных углей собственного производства, наблюдаемую в настоящий момент в РФ, что позволит минимизировать использование широкого пласта продуктов- фальсификатов активированного угля.

Замечание по одной из составных частей работы: Представленный экономический анализ вызывает определенные сомнения в части приведенных данных по себестоимости производства указанных в работе видов активных углей. Для более полного анализа данных желательно привести сведения по техническим и стоимостным характеристикам оборудования, при использовании которого могут быть достигнуты данные показатели (ввиду недостаточной развитости мирового производства

оборудования , используемого при производстве карбонизата и, в первую очередь, активных углей, его стоимость и эксплуатационные показатели варьируются в достаточно широком диапазоне, что необходимо учитывать при расчете производственных расходов, а следовательно и итоговых экономических показателей).

Диссертация Со Вин Мьинта является, на наш взгляд, законченным научным исследованием, материалы которого могут быть использованы для решения ряда важных технологических, экономических и экологических проблем. Она полностью удовлетворяет установленным требованиям к докторским диссертациям, а её автор заслуженно претендует на присвоение учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

14 ноября 2025года

Консультант по научно -исследовательской работе ООО"НЕПКО"

Кандидат физико- математических наук



Клочков Д.В

