

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук на тему «Основы термического рециклинга растительных отходов Мьянмы в углеродные адсорбенты».

Специальность 2.6.12 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ. Автор Со Вин Мьинт.

Эффективное решение задач удаления загрязняющих веществ органической природы из сбросных потоков различных производств наиболее часто связано с использованием активированных углей. Довольно высокий уровень рыночных цен на эти адсорбенты сдерживает их широкое применение с целью обработки разнообразных жидких и газовых сред, эвакуируемых в объекты биосферы. Вполне оправдана тенденция стремления к получению углеродных адсорбентов более низкой стоимости на базе дешевого углеродсодержащего сырья и отходов.

Диссертационное исследование Со Вин Мьинт ориентировано на научное обоснование рациональных условий реализации термических операций пиролиза крупнотоннажных отходов Мьянмы и активации его целевых продуктов водяным паром с обоснованием выхода, технических и структурно-адсорбционных свойств, сопоставительной эффективности использования полученных углеродных адсорбентов для обеспечения ряда прикладных проблем защиты окружающей среды и здравоохранения. Его актуальность не вызывает сомнений, как в свете указанного, так и в связи с наличием в этой стране больших масс возобновляемых растительных отходов, отсутствием собственных государственных производств названной продукции, широкой потребностью в ней и вынужденным её импортированием.

В автореферате освещены дающие достаточно четкое представление о существе диссертационной работы позиции:

- стандартного введения в диссертацию;
- аналитического обзора литературы (глава 1);
- общих сведений об использованных отходах и результатах их термографических исследований в защитной и окислительной атмосферах, ориентированных на обоснование области исследований термического воздействия на образцы отходов и их карбонизаты (гл. 2);
- обоснования рациональных условий обеих термических операций, их материальных балансов, выхода, технических и структурно-адсорбционных свойства целевых продуктов, условий и итогов обеззоливания одного из карбонизатов растворами HCl и HF, возможных направлений утилизации побочных продуктов указанных операций, итогов оценки выщелачивания полученных активированных углей в воде, анионообменных свойств и сравнительных показателей этих адсорбентов с углями на древесной основе российского производства (гл. 3);
- эффективности прикладного использования названных углеродных адсорбентов в решении ряда типичных задач экологического и

здоровоохранительного профилей, некоторых возможностей получения из использованных отходов активированных углей другими технологическими приемами, информации о разработанных технологиях и экономических аспектах их реализации в условиях Мьянмы (гл. 4);

- выводов, библиографического списка и приложений.

Исходные позиции выполненного исследования, его научная новизна, теоретическая значимость, а также особенно практическая важность и достоверность полученных результатов замечаний не вызывают.

Автореферат достойно оформлен графически, хотя текст не свободен от нескольких синтаксических и стилистических оплошностей.

В целом же, судя по автореферату, целенаправленное, объемное и трудоемкое, самостоятельно выполненное, проведенное на современном научно-техническом уровне, завершённое исследование, обеспечивает достижение поставленной цели. Его итогами внесён вклад в область знаний об: использованных отходах Мьянмы, как сырья для получения углеродных адсорбентов; рациональных условиях его термической переработки; выходе, технических характеристиках и структурно-адсорбционных свойствах целевых продуктов; эффективности использования таких продуктов; ряде аспектов реализации разработанных технологий в условиях Мьянмы.

По совокупности поставленных задач, способов обеспечения их решения и значимости полученных результатов выполненное исследование соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

Автор диссертационной работы «Основы термического рециклинга растительных отходов Мьянмы в углеродные адсорбенты» – Со Вин Мьинт безусловно достоин присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.12 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Профессор кафедры «Безопасность полетов и жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «МГТУ ГА»,
доктор технических наук, профессор

Николай Иванович НИКОЛАЙКИН

« 20 » октября 2025г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА).

Почтовый адрес: 125493, г. Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20.

Телефон: +7 (499) 459 04 42. e-mail: nikolai@mail.ru

Подпись проф. Николайкина Н.И. заверяю

Проректор МГТУ ГА по НРиИ

В.В. Воробьев