

Отзыв на автореферат диссертации

Наинг Линн Сое

«Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических
веществ

Адсорбционные технологии, развивающиеся в различных отраслях мирового хозяйства, приводят к возрастанию потребности в сорбционных материалах. Несмотря на развитие новых направлений получения сорбентов, углеродные материалы продолжают занимать существенную нишу, что инициирует работы по поиску новых растительных материалов, имеющих сырьевой потенциал в производстве активных углей. Как известно, растительное сырье для карбонизации должно обладать повышенной плотностью (использование косточки, кожуры ореха и прочее), поэтому исследование ресурсного потенциала древесины железного дерева (пуинкадо), которое известно высокой плотностью и твердостью, представляет несомненный интерес. В ходе исследований решается задача охраны окружающей среды - производится сорбент для природозащитных технологий, ориентированных на особенности производственного комплекса Мьянмы, при этом обеспечивается качественная утилизация отходов переработки древесины. Все эти положения реализованы в исследованиях Наинг Линн Сое, представленных на соискание степени кандидата технических наук.

Научная новизна работы представлена в следующих положениях:

Впервые определены условия обработки древесины пуинкадо (пиролиза и активации водяным паром), позволяющие получить сорбционно-активные материалы, соответствующие лучшим образцам материалов на древесной основе;

Установлены характерные особенности процессов глубокой очистки производственных сточных вод от органических примесей, позволяющие на основе кинетических закономерностей обеспечить достаточно высокую степень очистки;

Установлена эффективность глубокой очистки воздуха от паров метанола сорбентами, полученными пиролизом и последующей активацией древесины пуинкадо.

Практическая значимость и реализация результатов работы:

-показана эффективность использования древесины пуинкадо в качестве сырья для получения эффективных сорбентов, разработаны технологические параметры получения углеродных сорбентов пиролизом и последующей активацией водяным паром, предложены решения по обезвреживанию побочных продуктов;

-обоснована эффективность использования полученных углей для глубокой очистки сточных вод на примере вод коксохимического производства, определены условия обработки воду с учетом протекающей конкурентно-вытеснительной сорбции;

-предложен способ получения угля для глубокой очистки воздуха от органических соединений (на примере метанола и н-бутанола);

-выполнено технико-экономическое обоснование разработанной технологии, подтверждающее ее экономическую целесообразность.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием известных апробированных методик исследования, с применением аттестованных измерительных приборов.

Основные результаты представлены в 8 публикациях, из которых 4 в ведущих рецензируемых научных изданиях. Результаты представлялись на международных и Всероссийских конференциях. Получен патент РФ на изобретение.

Замечания:

При изучении очистки сточных вод автор использует в качестве оценочного критерия степень очистки, которая в свою очередь определяется условиями организации процесса (удельным расходом сорбента, гидродинамическими условиями в аппарате, внутренней диффузией сорбата в зерно и прочее). Представляется, что степень очистки можно использовать для сравнения свойств материалов при одних и тех же условиях, но делать заключение об объективной эффективности использования сорбента в данной технологии не совсем корректно: в других условиях организации процесса очистки сточных вод степень очистки может быть совершенно иная.

В практической значимости работы не приведены некоторые результаты исследований, которые представляют практический интерес, например, применение россыпи активных углей для фиксации разливов топлива.

Качество представления некоторого графического материала (фотографии, изотермы, кривые распределения пор) затрудняет восприятие информации и не позволяет оценить правильность некоторых выводов и заключений.

При этом считаю необходимым отметить, что теоретическое, методологическое обоснование исследований, методическое и инструментальное оформление экспериментальной работы соответствуют высокому уровню организации научной работы.

Диссертационная работа Наинг Линн Сое «Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли» отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. в редакции Постановления Правительства РФ №335 от 21.04.2016 г., № 748 от 02.08.2016 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Наинг Линн Сое заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»
канд. хим. наук (02.00.04 – Физическая химия),

доцент

« 29 ____ » мая 2019 г.

Контактная информация:

398600, г. Липецк, ул. Московская, 30

тел. +7 (903)8676716

e-mail: antonina.bondarenko@gmail.com



Бондаренко Антонина Викторовна



Подпись удостоверяю

Специалист ОК ЛГТУ

М. В. Могучев / 29.05.2019