ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Наинг Линн Сое, выполненной на тему: «Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Актуальность темы.

Диссертационная работа посвящена важным фундаментальным и практическим проблемам технологии получения и применения активированных углей из отходов переработки древесины железного дерева, которые успешно решены автором: экспериментально обоснованы рациональные условия реализации операций пиролиза исходного сырья и активации получаемых карбонизатов водяным паром, как ключевых термических стадий получения активных углей методом парогазовой активации; исследованы показатели выхода, пористые структуры и технические характеристики целевых продуктов стадий переработки отходов от обработки древесины железного дерева на активные угли в найденных рациональных условиях, а также состава и свойств побочных продуктов; сделана оценка сравнительной эффективности использования полученных углеродных адсорбентов в решении прикладных задач очистки производственных сбросов; выполнено ориентировочное технико-экономическое обоснование разработанной технологии производства активных углей из древесины железного дерева.

Впервые с использованием сырьевых материалов в виде отходов от обработки древесины железного дерева – отходов одного из производств национальной экономики республики Союз Мьянма: выявлены закономерности влияния на выход и поглотительные свойства целевого продукта пиролиза отходов от обработки древесины железного дерева интенсивности нагревания, уровня конечной температуры и длительности изотермической обработки сырья при конечной температуре; установлен характер зависимости массы и сорбционной способности получаемого активного угля в процессе активации перегретым водяным паром от интенсивности повышения температуры карбонизата, предельной величины этой температуры, времени выдержки при ней обрабатываемого материала и удельного расхода водяного пара в процессе активации;

Научная новизна работы не вызывает сомнений и подтверждена, в том числе, патентом РФ Роспатента №2675569 от 19.12.2018 Бюл. №35.

Актуальность, перспективность и практическая значимость диссертационной работы очевидна и обусловлена важностью создания в республике Союз Мьянма собственного производства зерненных и порошковых активированных углей из отходов переработки древесины железного дерева, а также значительной потребностью в высококачественных активированных углях, как в самой республике, так и за рубежом.

Главная цель работы состоит в установлении целесообразности использования для производства активных углей отходов механической переработки древесины железного дерева с применением методов пиролиза и активации его твердого продукта водяным паром.

Научная новизна. В работе путем физического моделирования пиролиза отходов и активации его карбонизата водяным паром впервые выявлены: закономерности влияния варьируемых величин управляющих параметров на выход, технические характеристики и поглотительные свойства целевых продуктов, позволившие обосновать рациональные условия реализации обеих термических стадий получения активных углей; обеспечения с их использованием повышенной эффективности отчистки от низких концентраций метанола в сигаретном дыме и процессов глубокой очистки производственных сточных вод с обоснованием их особенности.

Практическую значимость выражают: обоснованная возможность использования названных отходов национальных производств с целью получения активных углей и разработанные основы технологии их производства; оцененные величины выхода и технических характеристик целевых и побочных продуктов основных технологических стадий и их материальные балансы; заключения о характере контакта фаз при очистке стоков АО «Москокс»; способ получения активного угля для отчистки от низких концентраций метанола в сигаретном дыме; параметры пористой структуры полученных карбонизата и активного угля; аппаратурно–технологическая схема разработанной технологии и ее технико-экономическое обоснование.

Достоверность результатов работы обеспечена достаточной тщательностью экспериментальных исследований, выполненных с использованием общепринятых аналитических методов и современного оборудования. Основные результаты работы не противоречат данным научно-технической информации и прошли апробацию на ряде профильных международных и отечественных научно-практических конференций.

Результаты диссертационного исследования Наинг Линн Сое вносят заметный вклад в арсенал теоретических представлений и практических знаний, связанных с получением и использованием активных углей. Они полезны широкому кругу специалистов, занятых проблемами производства активных углей, и организациям, связанным с задачами утилизации отходов.

Существо изложения автореферата серьезных замечаний не вызывает, однако приведенные в нем фотографии (рис. 1 и 2) низко информативны, ряд рисунков (рис. 4-7) бледен, а принципы функционирования аппаратурно-технологической схемы (рис. 17) не охарактеризованы.

Заключение

На основании анализа автореферата диссертации Наинг Линн Сое на тему «Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли» можно констатировать, что его работа представляет собой самостоятельно выполненное на достаточно высоком уровне актуальное и завершенное научное исследование, в котором получены важные новые сведения о технологических основах получения зерненых активных углей из отходов древесины железного дерева в активные угли.

Научные положения и выводы, сформулированные автором, не вызывают весомых сомнений. Результаты диссертационной работы оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью. Основная их часть отражена в имеющихся публикациях и апробирована на профильных конференциях.

По тематике исследования, методам, предложенным новым научным положениям диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

По актуальности, новизне и практической значимости диссертация Наинг Линн Сое на тему «Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Наинг Линн Сое заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Доктор химических наук, профессор
МГУ имени М.В. Ломоносова,
лауреат премии Правительства
Российской Федерации
в области науки и техники _____ (Ткаченко С.Н.)

«05» июня 2019 г.

Ткаченко Сергей Николаевич
02.00.04 – Физическая химия
119992, ГСП-2, Москва, В-234, Ленинские горы, д.1, стр.3, Химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова
Рабочий телефон: 8 (495) 9391956, 89161505396
E-mail: timis@timis.ru

Личную подпись
Ткаченко С.Н.
заверяю:
И.о. декана Химического
факультета МГУ,
член-корреспондент РАН,
профессор /Калмыков С.Н./