



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

# «НЕОРГАНИКА»



144001, г.Электросталь, Моск. обл., ул.К.Маркса, 4  
тел. (496) 579-20-35, 575-50-06, 575-62-03, 575-95-22  
факс (496) 575-01-27; ком. отд. тел./факс (496) 575-30-95  
E-mail:info@neorganika.ru www.neorganika.ru  
ИНН 5053048076 КПП 505301001

13.04.2019 № 29-0-971

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_



Учёному секретарю  
Диссертационного совета  
Д 212.204.08 ФГБОУ ВО  
«Российский химико-  
технологический университет  
имени Д.И. Менделеева»  
С.В. Вержичинской  
125047, г. Москва,  
Миусская пл., д. 9

Направляем Вам отзыв научного сотрудника лаборатории активных углей, эластичных сорбентов и катализаторов АО «ЭНПО «Неорганика», кандидата технических наук Курилкина Александра Александровича на автореферат диссертации Наинг Линн Сое по теме: «Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Приложение: Отзыв на автореферат - 2 экз. на 3 л.

Учёный секретарь совета

О.П. Гашина

## ОТЗЫВ

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

Производство активных углей из возобновляемых ресурсов древесного сырья республики Союз Мьянма позволяет решить двуединую задачу: сокращение отходов в областях потребления древесины (сельское хозяйство, горнодобывающая, пищевая и др. промышленности), а также вовлечение их в новые производства.

Исходя из интересов национальной экономики Мьянмы, необходимости рационализации организации и выполнения научно-исследовательских работ по оценке эффективности производства на базе собственных отходов углеродных сорбентов (активных углей), автором работы была поставлена соответствующая цель: выявление целесообразности использования отходов механической переработки древесины железного дерева (пуинкадо) с предприятий Мьянмы в качестве сырья для производства активных углей с привлечением доступной для условий страны технологии.

Для её достижения Наинг Линн Сое был поставлен ряд задач, таких как:

- термографическая оценка названных отходов для определения особенностей их поведения при термическом на них воздействии;
- выявление оптимальных условий проведения операций пиролиза отходов и активации полученного карбонизата водяным паром;
- сравнение данного приёма активирования отходов с иными;
- установление эффективности использования полученных адсорбентов в прикладных задачах очистки производственных выбросов и сбросов.

*Научная новизна работы* состоит в:

- использовании нового типа древесного сырья, а также в моделировании процессов его пиролиза и активации полученного карбонизата с выявлением оптимальных их условий;
- установлении характерных особенностей процессов глубокой очистки производственных сточных вод от органических примесей, а также в

систематических исследованиях процессов рекуперации паров летучих органических растворителей с использованием активных углей на основе древесины пункадо.

*Практическая значимость работы* заключается в:

- установлении принципиальной возможности использования отходов механической переработки древесины пункадо для получения высококачественных активных углей и разработке основы технологии их производства;
- определении величин выхода и технических характеристик целевых и побочных продуктов процессов пиролиза и активации;
- обосновании перспективности использования полученных активных углей в глубокой очистке от ряда сбросов и выбросов, в частности, коксохимического производства.

Наинг Линн Соэ была проделана огромная работа с применением современных методов исследования и глубокой теоретической базой. Однако следует отметить:

- в таблице 1 представлены значения суммарного объёма пор, а также объёма сорбирующих пор по воде, бензолу и четырёххлористому углероду различной степени точности (от одного до трёх знаков после запятой);
- значения насыпной плотности должны быть согласно научно-технической документации (например, ГОСТ 16190-70) представлены в  $\text{г}/\text{см}^3$  или  $\text{г}/\text{дм}^3$ ;
- вместо «влажности» и «зольности» точнее писать «массовая доля воды» и «массовая доля золы»;
- разное обозначение адсорбционной способности по йоду (в табл. 1, 2 и 5 – F, а в табл. 7 – J).

Тем не менее, эти замечания носят больше рекомендательный характер, а потому не влияют на безусловно положительную оценку приведённой работы.

Результаты проведённых исследований обсуждены автором на российских и международных форумах и изложены в 9 печатных работах, одна из которых опубликована в журнале из перечня ВАК, а другая явилась основой для патента на изобретение.

Выполненная диссертационная работа по теме: «Переработка отходов древесины железного дерева в активные угли» по актуальности, новизне, объёму проведённых исследований, научной и практической значимости, уровню и количеству опубликованных работ, а также по обсуждению на различных научных форумах и сформулированным выводам соответствует требованиям п. 9 «Положения

о порядке присуждения учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842).

Автор диссертационной работы, Наинг Линн Сое, несомненно, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокозергетических веществ.

Научный сотрудник лаборатории активных углей, эластичных сорбентов и катализаторов АО «ЭНПО «Неорганика», кандидат технических наук

 А.А. Курилкин  
25042019

Подпись научного сотрудника лаборатории активных углей, эластичных сорбентов и катализаторов  
АО «ЭНПО «Неорганика», кандидата технических наук,  
А.А. Курилкина  
ЗАВЕРЯЮ:

Учёный секретарь совета

О.П. Гашина

Курилкин Александр Александрович

Технология неорганических



Акционерное общество «Электростальское научно-производственное объединение «Неорганика» (АО «ЭНПО «Неорганика»)

Адрес: 144001, Россия, Московская обл., г. Электросталь, ул. К. Маркса, 4  
Тел: 84965755006, факс 84965750127, e-mail: [info@neorganika.ru](mailto:info@neorganika.ru)