

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор

РХТУ им. Д.И. Менделеева

доктор химических наук

А. Г. Мажуга



февраль

2021 г.

ПРОТОКОЛ

заседания кафедры промышленной экологии

РХТУ им. Д.И. Менделеева

от «26» февраля 2021 г. №

Присутствовали: зав. кафедрой, профессор Кручинина Наталия Евгеньевна, профессор Клушин Виталий Николаевич, профессор Кузнецов Олег Юрьевич, доцент Ермоленко Борис Викторович, доцент Зайцев Вадим Альбертович, доцент Кузин Евгений Николаевич, доцент Нистратов Алексей Викторович, инженер Каменчук Ирина Николаевна, докторант Зо Ие Найнг, докторант Со Вин Мьинт.

Всего присутствовало: 10 человек.

ПОВЕСТКА ДНЯ

Предварительное рассмотрение диссертационной работы гражданина Республики Союз Мьянма Мьят Мин Тху, аспиранта кафедры промышленной экологии РХТУ им. Д.И. Менделеева на тему «Разработка активных углей из отходов возделывания хлопчатника Республики Союз Мьянма».

Работа выполнена в Российском химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева.

Тема диссертационной работы Мьят Мин Тху и научный руководитель д.т.н., профессор Клушин В.Н. утверждены на заседании Ученого совета факультета биотехнологии и промышленной экологии (протокол № 4 от 27.12.2016 г.).

СЛУШАЛИ:

Сообщение Мьят Мин Тху, изложившего основное содержание своей диссертационной работы.

Мьят Мин Тху были заданы следующие вопросы:

Профессор Кручинина Н.Е.:

Какая информация извлечена вами из полученных термограмм? Какой процесс стоит за потерей массы сырья?

Где и когда, кем были определены «оптимальные условия пиролиза»? Каков па... изации?



Что такое метод «молекулярного щупа»?

Профессор Кузнецов О.Ю.:

Что выделяется из образца? На слайде представлены все показатели?

Доцент Нистратов А.В.:

Сформулируйте научную новизну вашей диссертации.

В обсуждении приняли участие: профессор Кручинина Н.Е., профессор Клушин В.Н., доцент Ермоленко Б.В.

ПОСТАНОВИЛИ:

Заслушав и обсудив диссертационную работу Мьят Мин Тху, принять следующее заключение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация на тему «Разработка активных углей из отходов возделывания хлопчатника Республики Союз Мьянма» выполнена в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева на кафедре промышленной экологии.

В процессе подготовки диссертации Мьят Мин Тху «15» марта 1990 года рождения, был очным аспирантом Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева на кафедре промышленной экологии со сроком обучения 4 года (дата зачисления в аспирантуру кафедры промышленной экологии 1 1.10.2016 года).

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано Российским химико-технологическим университетом имени Д.И. Менделеева в 2020 году.

Научный руководитель доктор технических наук (код и наименование специальности - 11.00.11 — Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), профессор, профессор кафедры промышленной экологии Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Клушин Виталий Николаевич.

По результатам рассмотрения диссертации на тему «Разработка активных углей из отходов возделывания хлопчатника Республики Союз Мьянма» принято следующее заключение.

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена тем, что на плантациях Мьянмы выращивание хлопчатника сопровождается образованием крупных масс стеблей и корневищ растений (гуза-паи), лишь частично используемых населением в качестве топлива. Запахивание этих отходов в почву негативно влияет на урожайность хлопчатника в связи с риском передачи его последующим вегетациям ряда болезней, требуя изыскания эффективных направлений их использования. Принадлежность гуза-паи к древесным материалам определяет целесообразность организации и выполнения исследований, связанных с оценкой эффективности ее переработки на активные угли. Многие предприятия страны испытывают острую нужду в этих адсорбентах, практически не удовлетворяемую из-за их высокой рыночной стоимости и отсутствия собственных производств, что

определяет актуальность диссертационного исследования для национальной экономики Мьянмы.

Научная новизна заключается в следующем.

В работе впервые:

- показана возможность использования крупнотоннажных отходов сырьевой базы легкой и текстильной отраслей промышленности – гуза-пай, образующихся на территории Мьянмы, для инженерной защиты естественных и искусственных экосистем;
- обоснована совокупность технологических основ получения новых агентов эффективной углеадсорбционной очистки и обезвреживания жидкофазных потоков в виде производственных сточных вод, технологических сред и почвенных растворов;
- определены значения управляющих параметров операций пиролиза гуза-пай и активации водяным паром карбонизата, полученного из этого отхода, установлены закономерности их влияния на выход, пористую структуру и поглотительную способность целевых продуктов;
- выявлены особенности реализации, кинетические и равновесные зависимости процессов очистки и обезвреживания производственных сбросов – сточных вод, водных технологических и почвенных растворов, загрязненных опасными органическими примесями, углеродными адсорбентами, полученными из гуза-пай, при инженерной защите естественных экосистем;
- обоснована повышенная способность активных углей на базе гуза-пай к детоксикации почв сельскохозяйственных угодий, содержащих остатки гербицида атразина (майазина) при инженерной защите искусственных экосистем;
- Разработанные технологические решения защищены патентом Российской Федерации.

Практическая ценность работы состоит в том, что впервые применительно к отходам (полевым остаткам) выращивания хлопчатника в Мьянме, показана принципиальная возможность из переработки на углеродные адсорбенты, пригодные для решения экологически важных задач очистки (обезвреживания) газовых выбросов и производственных стоков предприятий национальной экономики, выполнена оценка побочных продуктов операций пиролиза и активации, определены целесообразные направления их использования, выявлена нерациональность химической активации названного сырья, выполнена ориентировочная технико-экономическая оценка разработанной технологии.

Работа характеризуется логичностью построения, аргументированностью основных научных положений и выводов, а также четкостью изложения.

Основные положения диссертации получили полное отражение в централизованно опубликованных статьях и докладах автора. Результаты диссертации представлены на международных и всероссийских конференциях, в том числе на Международных конференциях молодых

ученых по химии и химической технологии 2017, 2018 и 2019 гг., Международной конференции «Химическая технология функциональных наноматериалов» 2017 г., Всероссийской научной конференции «Актуальные проблемы теории и практики гетерогенных катализаторов и адсорбентов» 2018 г., Международных научно-практических конференциях «Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность» 2018 и 2019 гг., Международной научно-практической конференции «Безопасность жизнедеятельности: проблемы и решения - 2018».

Публикации по теме диссертации:

1. Мин Тху, Мьят Мин Тху, Со Вин Мьинт, Клушин В.Н. Характер деструкции отходов переработки урожая слив и выращивания хлопчатника под воздействием температуры // Успехи в химии и химической технологии, М.: 2017, том XXXI, № 9 (190), с. 42-44.
2. Мьят Мин Тху, Мин Тху, Со Вин Мьинт, Клушин В.Н. К оценке поглотительных свойств науглероженного остатка пиролиза стеблей и корневищ хлопчатника // Сб. материалов международной конференции «Химическая технология функциональных наноматериалов» М.: РХТУ, 30.11-01.12.2017, с. 184.
3. Мьят Мин Тху, Мин Тху, Со Вин Мьинт, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Условия получения и технические характеристики углеродных адсорбентов на базе гуза-пай // Сб. материалов III Всероссийской научной конференции «Актуальные проблемы теории и практики гетерогенных катализаторов и адсорбентов». Иваново-Плес, 2018, с. 148-149.
4. Мьят Мин Тху, Мин Тху, Со Вин Мьинт, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Гуза-пая как источник получения углеродных адсорбентов // Сб. статей по материалам международной научно-практической конференции «Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность - 2018» 24-27.09.18 Севастополь: Сев. ГУ, 2018, с. 857-859.
5. Мин Тху, Мьят Мин Тху, Со Вин Мьинт, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Технологические основы переработки отходов возделывания хлопчатника и консервирования сливы с получением активных углей // Успехи в химии и химической технологии, М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2018, том XXXII, № 12, с. 64-66.
6. Со Вин Мьинт, Наинг Линн Сое, Зин Мое, Мин Тху, Мьят Мин Тху, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Возможное направление сокращения пожарной и экологической опасности, связанной с обращением с растительными отходами в Республике Союз Мьянма // Материалы II международной научно-практической конференции «Безопасность жизнедеятельности: проблемы и решения - 2018» (4-5 октября 2018 г.) // Под общ. ред. проф. Сухановой С.Ф. - Курган: Изд-во Курганской 1 СХА, 2018, с. 121-124.
7. Наинг Линн Сое, Зин Мое, Со Вин Мьинт, Мин Тху, Мьят Мин Тху, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Новые адсорбенты из растительных отходов Мьянмы для решения экологических задач, Успехи в химии и химической технологии, М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019, том 33, № 5, с. 54-58.

8. Наинг Линн Сое, Зин Мое, Мин Тху, Мьят Мин Тху, Со Вин Мьинт, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Углеродные адсорбенты на базе растительных отходов Мьянмы как средства очистки производственных выбросов и сбросов // Сорбционные и хроматографические процессы, 2019, т. 19, № 5, с. 574-581.
9. Клушин В.Н., Мухин В.М., Мьят Мин Тху, Мин Тху, Нистратов А.В. Способ получения активного угля из стеблей растения. Положительное решение о выдаче патента на изобретение по заявке 2019113189 (МПК⁸: ВОН 20/20 С01В 31/08).
10. Мьят Мин Тху, Мин Тху, Со Вин Мьинт, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Свойства зерновых адсорбентов, полученных на базе гуза-пай // Сборник статей международной научно-практической конференции «Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность - 2019» 23 - 26 сентября 2019 г. Севастополь. Сев. ГУ, 2019, с. 1142- 1146.
11. Наинг Линн Сое, Зин Мое, Мин Тху, Мьят Мин Тху, Со Вин Мьинт, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Способность дисперсных отходов переработки растительного сырья в активные угли к фиксации пленочных нефтепродуктов // Сборник статей международной научно- практической конференции «Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность - 2019» 23 - 26 сентября 2019 г. Севастополь. Сев. ГУ, 2019, с. 1152-1155.
12. Со Вин Мьинт, Мин Тху, Наинг Линн Сое, Мьят Мин Тху, Зин Мое, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Особенности активных углей, полученных химическим модифицированием из отходов растительного сырья республики Союз Мьянма (принята в 2019 году к печати в журнале «Химическая промышленность сегодня»).
13. Со Вин Мьинт, Наинг Линн Сое, Зин Мое, Мин Тху, Мьят Мин Тху, Нистратов А.В., Клушин В.Н. Термический рециклинг растительных отходов Мьянмы с получением углеродных адсорбентов (принята в 2019 году к печати в журнале «Башкирский химический журнал»).
14. Saw Win Myint, Zaw Ye Naing, Min Thu, Myat Min Thu, Klushin V.N. Inexpensive resources of Myanmar as a source of carbon adsorbents //International Journal of Modern Agriculture, Volume 9, No.3, 2020,ISSN: 2305-7246,Page 342-350. (Web of Science).

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положениям диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 03.02.08 Экология в части позиций формулы специальности:

4. В легкой, текстильной промышленности, химии и нефтехимии:

4.6. Научное обоснование принципов и разработка методов прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды при техногенных авариях и катастрофах на объектах легкой, текстильной, химических и нефтехимических отраслей промышленности.

4.7. Эколога-экономический анализ деятельности предприятий

легкой, текстильной, химических и нефтехимических отраслей промышленности.

4.9. Разработка систем управления отходами производства и потребления предприятий легкой, текстильной, химических и нефтехимических отраслей промышленности.

Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Диссертация Мьят Мин Тху является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне с применением современных методов исследования. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, теоретически обоснованы и не вызывают сомнений. Представленные в работе результаты принадлежат к области технологии углеродных адсорбентов; они оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью.

С учетом научной зрелости автора, актуальности, научной новизны и практической значимости работы, а также ее соответствия требованиям пп. 9 - 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к подобным работам, диссертация на тему «Разработка активных углей из отходов возделывания хлопчатника Республики Союз Мьянма» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 Экология (технические науки).

Диссертация рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии, состоявшемся «26» февраля 2021 года, протокол № . В обсуждении приняли участие: зав. кафедрой, профессор Кручинина Н.Е., профессор Клушин В.Н., доцент Ермоленко Б.В.

Принимало участие в голосовании 8 человек. Результаты голосования: «За» - 8 человек, «Против» - нет; воздержались - нет, протокол № от «26» 02 2021 г.

Председатель заседания
заведующий кафедрой

Н.Е. Кручинина

Секретарь заседания
доцент

А.В. Нистратов