

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мин Тху «Переработка на активные угли оболочек косточек сливы – отходов пищевых производств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 Технология неорганических веществ

Данные современной научно-технической информации свидетельствуют о значительном внимании специалистов в области получения и применения пористых поглотителей к разнообразным растительным отходам, как возможной сырьевой базе для производства углеродных адсорбентов. Побудительные мотивы этого обычно сводятся к стремлению удешевления такой продукции и необходимости рациональной утилизации отходов. Известно, в частности, что хорошей сырьевой базой для таких производств являются отходы в виде скорлупы различных орехов и косточек фруктов. Вместе с тем сырьевой фактор в любых технологиях активных углей является одним из важнейших, определяющих качество продукции, в связи с различиями и особенностями состава даже однотипных сырьевых источников.

Именно с позиций обеспечения оценки эффективности использования обозначенных выше отходов национальных пищевых производств в качестве сырья для получения углеродных адсорбентов с применением наиболее простой и доступной к реализации в условиях Мьянмы технологии пиролиза сырья и паровой активации его карбонизированного продукта проведено актуальное для экономики этой страны диссертационное исследование Мин Тху, цель которого (установление рациональности названного использования) и сформулированные задачи, судя по содержанию автореферата, успешно обеспечены.

Итогом диссертационной работы Мин Тху, вносящим существенный вклад в научно-практическую область знаний о производстве углеродных адсорбентов и утилизации твердых отходов, является установление физико-

химических основ технологии термической переработки скорлупы косточек сливы с получением названных продуктов и их конкурентоспособности в решении природоохранных проблем национальных предприятий, связанных с очисткой и обезвреживанием их сбросов и выбросов.

Работу в целом характеризует современный научно-технический уровень постановки и исполнения эксперимента наряду с трактовкой и обобщением его результатов. Логично спланированное исследование выполнено с использованием традиционных экспериментальных установок, аппаратуры и оборудования центра коллективного пользования РХТУ им. Д.И. Менделеева, аналитических средств и методик, являющихся в их большинстве государственными стандартами, что свидетельствует о большой вероятности достоверности полученных результатов. Сформулированные в автореферате позиции научной новизны и практической значимости работы достаточно убедительно свидетельствуют о значительных объеме и результативности выполненных в ней исследований. Её привлекательной стороной является предпринятая автором попытка ориентировочного инженерного воплощения базовой части изученного процесса в виде аппаратурно-технологической схемы, сопровождаемой её примерной технико-экономической оценкой. Следует отметить, однако, что, судя по автореферату, вопросы обращения с парогазовыми продуктами операций пиролиза и активации в работе освещены недостаточно полно.

Результаты работы доложены и обсуждены на ряде российских специализированных международных конгрессов и конференций, отражены в 14 публикациях (в том числе в виде трех статей в журналах перечня ВАК, статьи в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, и патента Российской Федерации).


В целом диссертация Мин Тху «Переработка на активные угли оболочек косточек сливы - отходов пищевых производств» является самостоятельно выполненной, завершённой научно-исследовательской работой, в которой предложен научно обоснованный способ утилизации

фрагментов скорлупы косточек сливы с получением углеродных адсорбентов, конкурентоспособных в решении задач очистки и обезвреживания производственных выбросов и сбросов. Она соответствует паспорту специальности научных работников 05.17.01 - Технология неорганических веществ и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Её автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 - Технология неорганических веществ.

Доктор химических наук,  
профессор, главный научный сотрудник  
ООО «НИАП-КАТАЛИЗАТОР»,  
Заслуженный химик России

  
Е.З. Голосман

3.03.2021 г.

  
Голосман Евгений Зиновьевич  
Почтовый адрес организации: 301651, г. Новомосковск Тульской обл., ул. Связи, д. 10. Тел.: 8-910-164-66-76; E-mail: gez75@yandex.ru  
Общество с ограниченной ответственностью «НИАП-КАТАЛИЗАТОР»,  
главный научный сотрудник, специальность – химическая кинетика и катализ 02.00.15.

Подпись Голосмана Е.З. заверяю:

Офис-менеджер



Князева О.А.