

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чудинова Сергея Юрьевича «Разработка ресурсосберегающих технических решений по утилизации отработанных растительных масел», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Проблема загрязнения окружающей среды пищевыми отходами, особенно городских территорий с высокой концентрацией населения, является весьма острой. При этом значительный вклад в ухудшение экологической обстановки вносят многочисленные и трудно контролируемые пищевые отходы, а главным фактором, определяющим экологическую опасность таких отходов, являются «отработанные» растительные масла и продукты их трансформации. На полигоны или в канализацию поступают небольшие в разовом объеме, но суммарно существенные отходы такого рода. Как следствие системы биологической очистки не справляются с высокой нагрузкой, что ведет к тому, что полигоны становятся настоящим «рассадником» для размножения грызунов, нарушается естественная среда обитания, что в свою очередь приводит к росту сопутствующих экологических проблем. Очевидно, что исследование путей рациональной переработки отработанных растительных масел важны с практической точки зрения для крупных населенных пунктов. В связи с этим работа, Чудинова С. Ю., направленная на поиск экологически безопасных технических решений утилизации отработанных растительных масел, является весьма актуальной.

Гипотеза исследования состоит в том, что отработанные растительные масла, представляющие собой преимущественно триглицериды жирных кислот в процессе термической обработки под давлением, подвергаются крекингу, сопровождаемому деоксигенезом с удалением связанного кислорода спиртовых и кислотных групп преимущественно в виде углекислого газа.

Работа Чудинова С. Ю., направленная на совершенствование защиты окружающей среды путем переработки отработанных растительных масел с получением востребованных продуктов, близких по химическому строению к получаемым из минеральной нефти, имеет большую теоретическую и практическую значимость.

Результаты проведенных экспериментов были использованы для проектирования, испытания и успешного испытания пилотных реакторов, продемонстрировавших высокую эффективность предложенных технических решений.

Достоверность полученных результатов определена использованием современных методов сбора, обработки и анализа первичных данных, применением статистических методов обработки полученных результатов и их корректность не вызывает сомнений.

Особо надо сказать, что исследования, результаты которых изложены в диссертации решают двуединую задачу: защита окружающей среды и получение ценного полупродукта.

Автореферат диссертации изложен технически грамотным языком и полностью раскрывает смысл защищаемых научных положений.

Тем не менее из автореферата не ясно, почему автор не провел детальный анализ предлагаемого технического решения в виде медленного пиролиза с известными методами каталитического гидрирования триглицеридов, приводящими к аналогичным практическим результатам по снижению содержания кислородсодержащих соединений.

Указанное замечание не снижает значимости работы.

Диссертационная работа Чудинова Сергея Юрьевича является завершённой научной квалифицированной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны. Диссертация отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» и Критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней, утвержденным «Порядком присуждения ученых степеней в ПНИПУ», утв. ректором ПНИПУ от 09 декабря 2021 г., а её автор, Чудинов Сергей Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Кандидат химических наук
(специальность 02.00.04 –
Физическая химия),
Ведущий научный сотрудник,
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр
«Институт катализа им. Г.К. Борескова
Сибирского отделения Российской
академии наук»

Сергей Рифович Хайрулин

1 «06» 2024 г.

Я, Хайрулин Сергей Рифович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Чудинова Сергея Юрьевича, и их дальнейшую обработку

Сергей Рифович Хайрулин

«06» 2024 г.

Подпись Хайрулина С.Р. заверяю:

Учёный секретарь Института катализа СО РАН

К.х.н.

Дубинин Юрий Владимирович

Почтовый адрес: Пр-т Ака. Лаврентьева 5, Новосибирск, Россия, 630090
Телефон: +7 (383) 330-62-19
E-mail: sergk@catalysis.ru