

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манаенкова Олега Викторовича
«Каталитические системы для процессов синтеза платформенных соединений из
возобновляемого сырья», представленной на соискание ученой степени доктора
химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ

Биомасса является ценным возобновляемым ресурсом, который получает все большее распространение в вопросах экологической устойчивости, замены традиционных источников для преобразования в молекулы-платформы, необходимые для синтеза широкого спектра продуктов в химической, фармакологической и топливной промышленности. Актуальность развития каталитических способов переработки возобновляемого сырья подтверждается существованием множества государственных программ, включающих стратегию перехода к углеродно-нейтральной экономике с акцентами на переработку биомассы и разработку новых экологически чистых технологий. Каталитические методы конверсии позволяют повысить эффективность и выход реакции превращения биомассы в ценные продукты и разработать экономически выгодные технологии. Однако на практике возникает ряд проблем, связанных со стабильностью, токсичностью, селективностью, сепарацией и регенерацией каталитических систем, а также необходимостью исследования кинетических закономерностей реакций гидрогенолиза, гидролитического гидрирования и окисления полисахаридов.

В связи с этим тема диссертационной работы Манаенкова Олега Викторовича, направленная на разработку новых каталитических систем, в том числе, с магнитными свойствами, для процессов конверсии растительных полисахаридов в ценные соединения является важной научной и актуальной прикладной значимостью.

Полученные автором диссертации результаты обладают высокой научной значимостью для понимания фундаментальных основ кинетических реакций гидролитического гидрирования и гидрогенолиза целлюлозы, гидролитического гидрирования инулина и гидролитического окисления целлобиозы в ценные платформенные соединения. Предложены схемы реакций и проведено формальное описание кинетики процессов. Полученные знания необходимы для решения прикладных задач по созданию гетерогенных каталитических систем нового типа, в том числе, обладающих магнитными свойствами, и разработки технологических регламентов на синтез катализаторов и процессы каталитической конверсии растительных полисахаридов в сорбит, маннит, этиленгликоль, пропиленгликоль, глюконовую и глюкаровую кислоты, востребованные в химической, топливной, фармакологической и пищевой промышленности.

После ознакомления с текстом автореферата диссертации возникли следующие вопросы:

1. Значительная часть работы посвящена разработке катализаторов с определенными магнитными свойствами. Не приведены обоснования необходимости применения таких систем.

2. Из текста автореферата неясно, в виде какого соединения находится Ru в составе катализаторов. Приведены ПЭМ изображения Ru-содержащей наночастицы, но непонятно каким образом установлено наличие в ней рутения.

3. На стр. 16 приведена такая формулировка: «Рефлексы RuO_2 отсутствуют, что указывает на аморфность RuO_2 ». Как аморфная фаза была идентифицирована именно как соединение RuO_2 ?

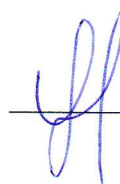
4. На рисунке 7 отсутствует масштабный отрезок, что не позволяет оценить размер Ru-содержащей фазы.

Данные замечания носят частный характер и не снижают общей высокой оценки диссертационной работы, представленной к защите.

Диссертационная работа Манаенкова Олега Викторовича «Каталитические системы для процессов синтеза платформенных соединений из возобновляемого сырья» является завершённым развёрнутым исследованием, имеющим научную новизну, теоретическую и практическую значимость, ее содержание отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», а ее автор заслуживает ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14 – «Кинетика и катализ».

Доктор химических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории
механохимии ИХТТМ СО РАН

«31» октября 2025 г.



Олег Иванович Ломовский

Кандидат химических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
механохимии ИХТТМ СО РАН

«31» октября 2025 г.



Екатерина Михайловна Подгорбунских

Подписи Ломовского О.И. и Подгорбунских Е.М. заверяю:
Учёный секретарь ИХТТМ СО РАН
д.х.н.



Т.П. Шахтшнейдер

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела и механохимии Сибирского отделения Российской академии наук (ИХТТМ СО РАН)

1630128, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18;
+7(383) 332-40-02, факс. +7(383) 332-28-47;
root@solid.nsc.ru; lomovsky@solid.nsc.ru