



Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
**Институт проблем химико-  
энергетических технологий  
Сибирского отделения  
Российской академии наук  
(ИПХЭТ СО РАН)**

659322, г. Бийск Алтайского края, ул. Социалистическая 1  
т. (3854) 305-955, ф. 303-043, 301-725, e-mail: admin@ipcet.ru  
ОКПО 10018691, ОГРН 1022200571051, ИНН 2204008820,  
КПП 220401001

Исх. № 15365-100-2171 от 18.05.2026  
[Отзыв на автореферат канд. диссертации  
Голубкова В.А.]

Ученому секретарю  
диссертационного совета 24.1.228.04,  
созданного на базе Федерального  
государственного бюджетного научного  
учреждения «Федеральный исследовательский  
центр «Красноярский научный центр Сибирского  
отделения Российской академии наук»,

доктору хим. наук  
Бурмакиной Г.В.

Академгородок, 50, стр. 24, г. Красноярск, 660036,  
ИХХТ СО РАН  
[dissovet@icct.ru](mailto:dissovet@icct.ru)

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голубкова Виктора Александровича  
«Физико-химические закономерности гидролиза целлюлозы и гидрирования  
моносахаридов на твёрдых кислотных и бифункциональных рутениевых катализаторах»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по  
специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертация Голубкова Виктора Александровича посвящена исследованию  
физико-химических закономерностей гидролиза целлюлозы и гидрирования  
моносахаридов на твёрдых кислотных и бифункциональных рутениевых катализаторах.  
Основной целью работы является установление физико-химических закономерностей  
гидролиза целлюлозы и гидрирования моносахаридов на твёрдых кислотных и  
бифункциональных рутениевых катализаторах.

Работа, выполненная Голубковым В.А., является актуальной в связи с отсутствием  
устойчивых технических решений по замене растворимых минеральных кислот в  
процессах гидролиза целлюлозы на более технологичные и безопасные для окружающей  
среды твердые кислотные катализаторы, которые легко отделяются от продуктов и могут  
быть использованы повторно.

Причины кроются в сложности компонентного состава отдельных видов отходов, в  
сложности химической структуры лигнинов и в отсутствии комплексной переработки  
лигноцеллюлозного сырья с одновременным получением продуктов переработки лигнина  
и углеводов.

Научная новизна полученных результатов заключается в ряде положений, одно из  
которых вызывает особый интерес: экспериментальное доказательство синергического  
эффекта общего и специфического кислотного катализа при гидролизе целлобиозы,  
реализуемого за счет протекания катализа по маршруту с двойной активацией путём  
образования комплекса целлобиозы с фталевой кислотой и последующей атакой  
гликозидной связи протоном HCl.

Получено ИХХТ СО РАН  
21 мая 2026  
Вход. № 287.8-23-08/26

Практическая значимость полученных Голубковым В.А. результатов заключается в разработке новых катализаторов для гидрирования глюкозы в сорбит и гидрирования ксилозы в ксилит.

В целом работа вызывает большой интерес, несмотря на наличие опечаток и несоответствий, в том числе в списке литературы в диссертации, которую пришлось прочитать, чтобы составить полное представление о полученных результатах. Работа инициативная и выполнена в соответствии с планами НИР ИХХТ СО РАН, включая проект государственного задания ФИЦ КНЦ СО РАН, гранты Российского научного фонда (номера госрегистрации 121041500221-7, 121120100227-5).

Вопросы и рекомендации, возникающие по содержанию автореферата, исключают указания на мелкие ошибки и недочеты:

- каковы причины несоответствия полученных результатов (по гидролизу растворимой в воде целлобиозы) поставленной цели в диссертации (по гидролизу нерастворимой в воде целлюлозы) (С. 19 и С. 4)?

- почему отсутствует катализатор для гидролиза нерастворимой в воде целлюлозы в растворимую глюкозу (С. 5, раздел Научная новизна)?

- почему в автореферате нет ни одного примера гидролиза целлюлозы с использованием твёрдых катализаторов?

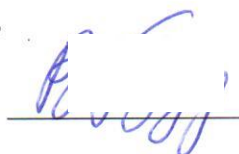
Данные вопросы свидетельствуют о сложной теме диссертации и отсутствию однозначного результата в автореферате.

Основные результаты диссертации опубликованы в 21 научной работе, в том числе, в рекомендованных ВАК РФ пяти статьях в международных химических журналах, индексируемых в зарубежных базах данных (ChemPhysChem, Wood Science and Technology, Russian Journal of Inorganic Chemistry, Химия растительного сырья, Journal of Siberian Federal University Chemistry), входящих в Белый список с уровнями 1-3. Диссертационная работа Голубкова В.А. является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития физической химии.

Считаю, что по актуальности, методическому уровню, научной новизне и практической значимости диссертационная работа полностью соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018), а ее автор Голубков Виктор Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

18 мая 2026 г.

И.о. зав. лабораторией биоконверсии  
ИПХЭТ СО РАН, ведущий научный сотрудник,  
кандидат химических наук, доцент  
Будаева Вера Владимировна

  
Будаева В.В.

Будаева Вера Владимировна – кандидат химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химия, химические науки (год присуждения 2005); доцент по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнология) (год присуждения 2009).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем  
химико-энергетических технологий Сибирского отделения РАН;  
659322, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д. 1;  
Телефон: (3854) 30-59-85; email: [admin@ipcet.ru](mailto:admin@ipcet.ru); [ipcet@mail.ru](mailto:ipcet@mail.ru), [budaeva@ipcet.ru](mailto:budaeva@ipcet.ru)

Подпись Будаевой В.В. заверяю:

Ученый секретарь ИПХЭТ СО РАН,  
канд. хим. наук

и

А.Г. Суханова

М.П.

