

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Голубкова Виктора Александровича

«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГИДРОЛИЗА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ГИДРИРОВАНИЯ МОНОСАХАРИДОВ НА ТВЁРДЫХ КИСЛОТНЫХ И БИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РУТЕНИЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ»

по специальности 1.4.4 – «Физическая химия»

Голубковым В.А. выполнена актуальная научная работа, посвященная разработке новых эффективных катализаторов для применения в технологиях получения ценных органических продуктов из возобновляемого природного сырья. Тема диссертационного исследования безусловно важна и имеет значительную научную новизну в плане установления закономерностей получения композиционных материалов и их каталитической активности, а также практическую ценность для современной химической промышленности России.

Актуальность темы исследования определяется необходимостью совершенствования технологии одностадийного процесса переработки растительной биомассы, в том числе гидролиз-гидрирование полисахаридов в многоатомные спирты через создание новых бифункциональных твёрдых катализаторов с каталитически активным металлом. С учетом наличия в природе значительных объёмов целлюлозы, широкого ассортимента продуктов её каталитической переработки и возможность использования в химическом синтезе вместо ископаемого углеводородного возобновляемого сырья, исследования в данной области приобретают особую значимость.

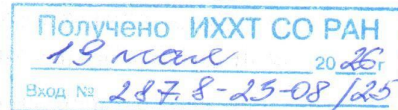
Научная новизна работы заключается в установлении механизма каталитического действия твердых катализаторов с сильными и слабыми кислотными группами при гидролизе целлюлозы, а также в выявлении закономерностей влияния свойств углеродного носителя на размер нанесенных наночастиц рутения и их каталитическую активность в гидрировании моносахаридов. Автором впервые экспериментально подтвержден синергический эффект общего и специфического кислотного катализа реакции гидролиза целлобиозы.

При оценке литературных источников отмечается, что автор провел глубокий анализ современного состояния технологий каталитической переработки углеводов, рассмотрел отечественный и зарубежный опыт исследований по взаимодействию твердого субстрата (целлюлозы) и твердых катализаторов в воде. Библиографический список включает 270 наименований, что свидетельствует о хорошей осведомленности автора в избранной области исследования.

К несомненным достоинствам работы следует отнести комплексный подход к решению поставленных задач, использование современных методов исследования (ИК-спектроскопия, РФА, СЭМ), химический синтез.

Отмечу высокий профессиональный уровень автора, корректное использование специальной терминологии, логичное построение материала, наглядное представление результатов исследований в виде таблиц, графиков и микрофотографий. Работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

В заключение отмечу, что диссертационная работа Голубкова В.А. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком теоретическом и методическом уровне. Основные положения и результаты работы докладывались на многочисленных научных конференциях, опубликованы в 21 научной работе, включая 5 статей в рецензируемых российских, в том числе переводных и зарубежных



журналах. Работа соответствует требованиям ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Представленные результаты имеют как теоретическое, так и практическое значение, могут быть использованы в учебном процессе и внедрены в производство.

Считаю, что Голубков В.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – «Физическая химия».

« 12 » мая 2026 г.

кандидат химических наук, доцент,

заведующий кафедрой химии и геоэкологии

ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»

Бортников Сергей Валериевич

655017, г. Абакан, пр. Ленина, 90,

ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова», ИЕНИМ

Тел.: +

E-mail:

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

С.В. Бортников

12.05.2026

