

ОТЗЫВ

на диссертацию **Минич Яны Андреевны**

на тему: «Физико-химическое исследование топохимических превращений слоистых перовскитоподобных оксидов $K_{2.5}Bi_{2.5}Ti_4O_{13}$ и $K_2La_2Ti_3O_{10}$ », представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Диссертационная работа Минич Яны Андреевны посвящена изучению слоистых перовскитоподобных оксидов, перспективных для применения в качестве каталитических материалов. Реакции ионного обмена и интеркаляции, взятые в качестве основных методов функционализации оксидных материалов, являются интересным подходом подготовки материалов в «мягких» условиях, что позволяет сохранять развитую поверхность и морфологию наноматериалов. Несомненно, что выбранная тематика является актуальной, а полученные результаты востребованы для разработки современных активных катализаторов. Актуальность подтверждается и тем, что работа поддержана грантами Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований и стипендиальной программы Посольства Франции «Остроградский»

Диссертационная работа имеет традиционную структуры и состоит из введения, трех глав, выводов и списка литературы. Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, описана методология работы, показана научная новизна и практическая значимость, сформулированы положения, выносимые на защиту.

Достоверность полученных результатов подтверждается результатами комплекса независимых экспериментов и использованием современного прецизионного оборудования.

В результате проделанных экспериментов были получены следующие основные результаты. Реакцией ионного обмена впервые получена протонированная форма на основе $K_{2.5}Bi_{2.5}Ti_4O_{13}$, в которой полностью замещены катионы калия межслоевого пространства. Проведена подробная структурная аттестация этой протонированной формы. Получены сведения о термической устойчивости. Получен ряд органо-неорганических производных с н-аминами, н-спиртами и выявлена роль гидратированной воды в исходной протонированной форме на процессы интеркаляции. Показано, что синтезированные органо-неорганические гибриды могут быть использованы в качестве исходных соединений для получения наночастиц со структурой перовскита.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 5 статьях и доложены на многих Российских и международных научных конференциях.

Работа написана хорошим грамотным языком, сделанные выводы логичны и обоснованы. В целом работа оставляет благоприятное впечатление. Единственным замечанием, на мой взгляд, является отсутствие раздела Постановка задачи исследования, после Литературного обзора, которая бы подытоживала и обобщала существующие на начало работ пробелы в информации и проблемы.

Диссертация Минич Яны Андреевны на тему: «Физико-химическое исследование топохимических превращений слоистых перовскитоподобных оксидов $K_{2.5}Bi_{2.5}Ti_4O_{13}$ и $K_2La_2Ti_3O_{10}$ » соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Минич Яна Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не обнаружены.

Зав. кафедрой физической и неорганической химии
Института естественных наук и математики
Уральского федерального университета имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина
доктор химических наук, профессор



Черепанов Владимир Александрович

v.a.cherepanov@urfu.ru

Тел. кафедры: (343) 251-79-27

Почтовый адрес: 620000 Екатеринбург,
пр. Ленина 51

11.11.2022

Подпись Черепанов В.А.
Заведующий вед. документовед
Акулинина С.Ю.

