ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Коваленко Лилии Юрьевны «Синтез и протонная проводимость твёрдых растворов замещения $H_2Sb_{2-x}V_xO_6 \cdot nH_2O$ со структурой типа пирохлора», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности – 02.00.21 – химия твердого тела

Автореферат диссертации Коваленко Лилии Юрьевны посвящен теме «Синтез и протонная проводимость твёрдых растворов замещения $H_2Sb_{2-x}V_xO_6 \cdot nH_2O$ со структурой типа пирохлора». Актуальность избранной диссертантом темы имеет значимый вес в современных исследованиях и не вызывает сомнений, так как водород как топливо эффективно и экономически целесообразно. Что определяет необходимость изготовления надежных и безопасных топливных элементов для такого вида топлива. Одной из главных частей таких элементов является полимерная протонпроводящая мембрана, в состав которой часто вводят наночастицы оксидов и гетерополикислот, которые изменяют число подвижных протонов, увеличивают влагосодержание и расширяют температурный интервал их работы. В частности, физико-химические свойства неорганических кислот со структурой пирохлора, обладающие высокой протонной проводимостью, могут быть улучшены путем допирования изовалентными ионами.

В представленной работе автором получены две группы новых результатов. Первая – синтетическая – направлена на получение твердых растворов на основе ПСК допированием ионами V^{+5}, установление точного химического состава и границ существования устойчивого твердого раствора. Вторая группа относится к установлению закономерностей структурных и физико-химических свойств от протонной проводимости твердых растворов.

Обе группы результатов несомненно актуальны, новы и представляют интерес как в фундаментальном, так и в прикладном плане.

К работе имеется ряд замечаний:

- Приведены результаты деструкции образцов $H_2Sb_{2-x}V_xO_6 \cdot nH_2O$. Какие кинетические особенности и зависимости можно вывести из этих данных? Температурная стабильность вещества и прикладной характер исходя из этих данных?

- Не до конца раскрыта причина полиэдрического изменения. Необходимо рассмотреть изменение протонной проводимости от изменения объёма полиэдрических пустот.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа Коваленко Лилии Юрьевны представляет собой законченное научное исследование, соответствует

требованиям, предъявляемым ВАК к диссертационным работам и требованиям п. 9 положения «О присуждении учёных степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук» и автор диссертации заслуживает присвоения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности – 02.00.21 – химия твердого тела.

14.01.2021

Заведующий кафедрой неорганической и физической химии,
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
доктор химических наук (02.00.04 – физическая химия),
профессор Андреев О.В.

625003, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 6
Тел. 89048880417,
E-mail: o.v.andreev@utmn.ru

Подпись Андреева О.В. заверяю,
учёный секретарь Учёного совета ФГАОУ ВО
«Тюменский государственный университет» Лимонова Э.М.