

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Марцинкевича Владислава Викторовича
**«Изучение влияния катионного и протонного замещения на
электротранспортные и структурные свойства дигидрофосфата цезия»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.21 - химия твердого тела

Диссертационная работа В.В. Марцинкевича выполнена в Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН под руководством д.х.н. В.Г. Пономаревой. Коллектив лаборатории является одним из ведущих центров по получению ионных электролитов и изучению протонной проводимости в материалах. Протонные проводники используются в качестве мембран для водородных топливных элементов и именно отсутствие такого материала, в полной мере отвечающего всем технологическим требованиям, является сдерживающим фактором, мешающим широкому внедрению топливных элементов в повседневную жизнь. Таким образом, актуальность и значимость проводимых исследований не вызывает сомнений.

К наиболее важным и интересным результатам, полученных в ходе выполнения диссертации, относятся синтез и характеристика ряда двойных кислых сульфатов и фосфатов щелочных и щелочноземельных металлов, в том числе с нестехиометричным содержанием протонов. Было показано, что ширина области существования твердых растворов в системе $Cs_{1-x}M_xH_2PO_4$ зависит от близости размеров катионов Cs^+ и M^+ . Структурные данные по некоторым двойным кислым солям были включены в соответствующие базы данных. Обнаружена высокая протонная проводимость на таких объектах и выявлена взаимосвязь с долей катионной добавки. Очень интересным представляется обнаруженная высокая стабильность значений протонной проводимости на двойных солях с недостатком протонов при высокой температуре и низкой влажности, что создает реальные перспективы использования таких фаз в качестве материалов протон-проводящих мембран.

Проведенное исследование четко изложено в автореферате, материал хорошо и логично структурирован и иллюстрирован. Содержание диссертации нашло свое отражение в 4 научных статьях и 9 тезисах докладов. В целом, диссертационная работа

по поставленным задачам, уровню их выполнения, по объему исследований удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор — Владислав Викторович Марцинкевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 - химия твердого тела.

Данил Николаевич Дыбцев

д.х.н., с.н.с. Лаборатории химии кластерных и супрамолекулярных соединений ФГБУН
Института неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения
Российской академии наук

Проспект Академика Лаврентьева, 3, Новосибирск, 630090

телефон: (383) 330-94-90 факс: (383) 330-94-89

<http://www.niic.nsc.ru>

e-mail: dan@niic.nsc.ru



Подпись Д. И. Дыбцева
заверяю _____
Ученый секретарь ИИХ СО РАН
" 27 " июля 2014 г.