

## Отзыв

### на автореферат диссертации В.В. Марцинкевича «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

В последнее время протонпроводящие фазы все больше привлекают внимание исследователей. Особое место в ряду соединений этого типа гидросульфаты и дигидрофосфаты щелочных элементов  $M_nH_m(XO_4)$ , где  $M=Cs, Rb, K$ ;  $X = S, P$  или смешанные соли на их основе.

Представленная работа, посвящена исследованию влияния замещения цезия в его дигидрофосфате  $Cs_2H_2PO_4$  на  $Rb, K, Na$  на электротранспортные, структурные и термические свойства полученных фаз. Постановка задач исследования и их решения с использованием современных методов физико-химического анализа подтверждают актуальность выбранной темы и высокий научно-технический уровень представленной работы.

По работе следует сделать следующие замечания.

1. Не вполне корректно называть синтезированные автором фазы состава  $Cs_{1-x}M_xH_2PO_4$  «двойными солями». Ведь на самом деле, тут речь идет о бинарных системах  $CsH_2PO_4-MH_2PO_4$  ( $M=Rb, K, Na$ ), в которых установлено образование ограниченных твердых растворов на основе двух модификаций  $CsH_2PO_4$ , при этом в системе  $CsH_2PO_4 - RbH_2PO_4$  протяженность твердых растворов наибольшая, что вполне закономерно.
2. Для найденных в системах областей твердых растворов следовало бы привести зависимость параметров элементарной ячейки от состава твердого раствора и подтвердить правило Вегарда.
3. На стр. 4 автореферата приведены «структурные данные по двойным солям  $Cs_{1-x}Rb_xH_2PO_4$  при  $x=0,1$  и  $x=0,4$ ». На самом деле, изученные составы являются фиксированными точками состава твердых растворов в системе  $CsH_2PO_4 - RbH_2PO_4$ .
4. Рисунки 8 и 13 (температурные зависимости проводимости) практически не читаемы.

Сделанные замечания ни в коей мере не снижают общей высокой оценки представленной работы, которая отвечает требованиям, 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.

Вед. н. сотр., к.х.н.  
кафедра химии и технологии  
редких и рассеянных элементов  
МИТХТ им. М.В. Ломоносова

*Зимина*

*Подпись вед. н. сотрудника Т.В. Зимина*  
*Ученый секретарь диссертационного совета*



Зими́на Гали́на Влади́мировна  
Кафедра химии и технологии редких и рассеянных элементов  
ФГБУН ВПО Московский государственный университет  
тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова  
Адрес: 119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 86.  
Тел.: +7(495)936-82-06  
e-mail: [mitht@mitht.ru](mailto:mitht@mitht.ru)  
Веб-сайт: <http://www.mitht.ru/>