

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» в дисс. совет Д 003.044.01

Твёрдые электролиты с высокой протонной проводимостью более полувека притягивают к себе внимание исследователей как прикладного, так и фундаментального направлений. Создание электрохимических твердотельных устройств также требует разработки новых материалов, в которых эффективная высокая протонная проводимость сохраняется в широком диапазоне температур, влажности окружающей среды и величины прикладываемого напряжения. Это создает мощный стимул для усовершенствования существующих твердых электролитов. Среди среднетемпературных протонных электролитов исследования по кислым окосолям были в значительной мере продвинуты благодаря энергичным работам, начатым Э.Ф. Хайретдиновым, и успешно продолженным в ИХТТМ СО РАН В.Г. Пономаревой - руководителем диссертанта.

Диссертантом выполнен огромный объем экспериментальных работ по синтезу протонных проводников и электрохимическим исследованиям, требующих глубоких знаний и высокой культуры физико-химического эксперимента. Это обеспечивает высокий уровень диссертационного материала, часть которого представлена в автореферате и неоднократно с успехом докладывалась на научных конференциях. Диссертация Марцинкевича В.В. производит благоприятное впечатление как **фундаментальное исследование** в ионике протонных проводников, физике водородсодержащих материалов и науках о материалах. Работа содержит новые оригинальные идеи. Ценным и интересным представляется влияние незначительных отклонений стехиометрии протонов в CsH_2PO_4 , даже при их недостатке, на электротранспортные и термические свойства соли.

Несмотря на обилие многообразных экспериментальных данных в автореферате, которые вызывают уважение, возникает ряд вопросов и замечаний.

1. Годограф импеданса в виде вставки на рис.11, приведен без пояснений.
2. Неясно, на каком материале получены спектроскопические данные: на выращенных кристаллах или таблетках, как для измерения проводимости? Насколько поверхность отличается от объема?
3. При ДСК измерениях указаны скорости развертки, но только в единственном числе. На самом деле для определения и температуры фазового перехода и поведения образца вблизи фазового перехода необходимо снять зависимость положения пиков от скорости развертки. Более того, разложение пиков на составляющие при их несимметрии позволяет судить о неоднородности материала. В качестве примера позволю

привести работу по анализу гидроксидных проводников (Ю.М. Байков, В.М. Егоров «Твердые гидроксидные протонные проводники: суперионная проводимость, фазовые переходы, изотопные эффекты и самоорганизующаяся микрогетерогенность» ФТТ, 2009, т.51, №1, 33-43).

Однако сделанные замечания не влияют на содержание и выводы работы. В целом по актуальности темы, чёткости постановки задачи, объёму выполненных исследований, научной и практической значимости результатов, степени квалифицированности их обсуждения и наличия публикаций автореферат диссертации Марцинкевича В.В. полностью соответствует требованиям ВАК. Марцинкевич В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 «химия твердого тела».

Кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Физико-технический институт
им. А.Ф. Иоффе РАН

Ю.М. Байков

Байков Юрий Михайлович
Лаборатория физики фазовых переходов
Отделение физики твердого тела
ФГБУН ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН
194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 26
Тел.: (812) 297-2245
Факс: (812) 297-1017
Эл. почта: post@mail.ioffe.ru
Веб-сайт: <http://www.ioffe.rssi.ru>

