

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Куимова Владимира Михайловича «Гетеросистема «плёночный электролит $\text{CaZr}_{0.9}\text{Y}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ /композитный электрод: взаимодействие и свойства», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия

Диссертационная работа Куимова Владимира Михайловича посвящена актуальной проблеме современной электрохимии – подбору совместимых материалов для плёночного твёрдооксидного топливного элемента на основе протон-проводящего твёрдого электролита. В ходе выполнения диссертационной работы был проведен поиск материалов несущих электродов, из выбранных соединений и композиций изготовлены пористые подложки различного состава, разработана методика нанесения плёнок твёрдого протон-проводящего электролита $\text{CaZr}_{0.9}\text{Y}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ на подложки (моделирующие несущий электрод), исследовано взаимодействие между материалом подложки и плёнкой и отобраны взаимно совместимые варианты. В заключительной части работы собраны макеты топливных ячеек с плёночным электролитом, изучены их электрохимические характеристики, установлены причины снижения мощности топливных ячеек и предложены пути их преодоления.

Насколько можно судить из автореферата, автором выполнен большой объём экспериментальных исследований с использованием комплекса современных физико-химических и электрохимических методов исследования состава, структуры и свойств материалов. Результаты работы опубликованы в представительных российских и международных журналах и неоднократно докладывались на российских и международных научных конференциях.

При ознакомлении с текстом автореферата возник следующий вопрос: можно ли было использовать кристаллогидраты $\text{ZrOCl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Y}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ в качестве весовых форм солей? Или содержание элементов в итоговых индивидуальных растворах подвергалось дополнительному аналитическому контролю?

Сделанное замечание не снижает общей высокой оценки работы В.М. Куимова.

На основании изложенного считаю, что данная диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ (от 24.09.2013 г. № 842) в отношении кандидатских диссертаций, а ее автор, Куимов Владимир Михайлович., заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Доктор химических наук (02.00.04 – физическая химия), зав. лабораторией перспективных функциональных материалов химических источников тока Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химии твёрдого тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН)

620990, г. Екатеринбург,
ул. Первомайская, 91
ovbushkova@rambler.ru
тел. 8(343)362-30-36

Бушкова Ольга Викторовна

Подпись О.В. Бушковой заверяю:

Учёный секретарь ИХТТ УрО РАН,
доктор химических наук

Денисова Т.А.

15.02.2019

