

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Симоненко Татьяны Леонидовны на тему «Синтез и исследование твёрдых электролитов на основе ZrO_2 , CeO_2 и $BaCe(Zr)O_3$ легированных оксидами магния, иттрия и гадолиния»

Представленная работа посвящена разработке физико-химических основ направленного синтеза твёрдооксидных топливных элементов как альтернативных источников энергии. Наибольший интерес в этой области привлекают материалы на основе диоксида церия, обладающие высокой ионной проводимостью в среднетемпературном диапазоне. Материалы на основе диоксида церия, легированные оксидами иттрия, магния и др. позволяют снизить рабочую температуру топливной ячейки, повысить ресурс ее работы. Расширить перечень материалов электродов, а также снизить стоимость вырабатываемой электроэнергии.

Представленный автореферат диссертации соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., №842. Рецензируемая научно-квалификационная работа вносит существенный вклад в развитие физической и неорганической химии, а также материаловедения.

Разработанные энергоэффективные методики совместного осаждения гидроксидов позволят снизить энергозатраты при снижении температуры синтеза оксидных нанопорошков сложного химического состава.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

- 1) в автореферате не отражены подробности синтеза исследуемых систем.
- 2) Вызывает сомнение точность оценки размеров (10 – 13 нм) методом растровой микроскопии, тем более что характеристики микроскопа и условия подготовки образцов в автореферате не приведены.
- 3) Автор делает вывод о более высокой дисперсности порошков, полученных методами совместного осаждения и совместной кристаллизации на основании оценки размеров кристаллитов. Однако указанные значения 7-8 нм и 10-11 нм отличаются не более чем на 3 нм, что может лежать в пределах погрешности метода.

Рецензенты:

Шабанова Надежда Антоновна, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры коллоидной химии ФГБОУ ВО «РХТУ имени Менделеева».

Специальность докторской диссертации 02.00.11 – «Коллоидная химия».

Адрес: 125047, Россия, г. Москва, Миусская пл., д.9,

Телефон: +79154686192

Адрес электронной почты: nash@muctr.ru

Жилина Ольга Викторовна, кандидат химических наук, -, доцент кафедры коллоидной химии ФГБОУ ВО «РХТУ имени Менделеева».

Специальность кандидатской диссертации 02.00.11 – «Коллоидная химия».

Адрес: 125047, Россия, г. Москва, Миусская пл., д.9,

Телефон: +79163933487

Адрес электронной почты: o.v.zhilina@gmail.com

Подписи профессора Шабановой Н.А. и доцента Жилиной О.В. удостоверяю

Учёный секретарь

РХТУ им. Д.И. Менделеева



Калинина Н.К.