

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Данилова Николая Александровича на тему: «Протонпроводящие материалы  $\text{BaCe}_{0.8-x}\text{Zr}_x\text{Dy}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}$ : транспортные свойства и применение в твердооксидных электролизерах», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности

### 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Данилова Н.А. посвящена изучению новых протонпроводящих оксидов состава  $\text{BaCe}_{0.8-x}\text{Zr}_x\text{Dy}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}$  со структурой перовскита в качестве материалов твердооксидных электролизеров. Работа содержит подробные данные об аттестации структуры, стабильности и электротранспортных свойствах вышеуказанных материалов. Для получения этих данных был использован ряд современных экспериментальных методов. Выявлены важные зависимости; так, например, изучено влияние внешних параметров (температура, приложенное напряжение и газовый состав атмосфер с обеих сторон электролитной мембраны) на фарадеевскую эффективность твердооксидных электролизеров.

Работа выполнена на высоком научном уровне, полученные результаты достоверны, а сделанные выводы не вызывают сомнений. Тем не менее, при прочтении автореферата возникли следующие вопросы:

1. Каким образом определяли плотность керамических образцов?
2. С чем связан присутствующий на зависимости « $\lg \sigma_{\text{общая}} - 1000/T$ » разрыв (рис. 7а) в области низкотемпературного диапазона при  $x = 0.2$ ?
3. Для испытаний единичных ячеек были выбраны материалы BCZD0.3 и BCZD0.5. По какой причине не рассмотрен BCZD0.4, также имеющий сравнимые с ними электрохимические показатели?

Указанные вопросы не снижают общего хорошего впечатления от работы. Можно заключить, что диссертационная работа Данилова Н.А. является законченным исследованием по актуальной тематике в области электрохимии.

