

ПРОТОКОЛ № 2

заседания диссертационного совета Д 004.002.01
при Институте высокотемпературной электрохимии УрО РАН

от 31 января 2020 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: д. хим.наук, профессор Зайков Юрий Павлович, д. хим.наук, профессор Степанов Виктор Петрович, к. хим.наук Кулик Нина Павловна, д. хим.наук Анимица Ирина Евгеньевна, д. хим.наук Бронин Дмитрий Игоревич, д. физ.-мат.наук Галашев Александр Евгеньевич, д. хим.наук Елшина Людмила Августовна, д. хим.наук, доцент Закирьянова Ирина Дмитриевна, д. хим.наук Исаев Владимир Александрович, д. хим.наук Курумчин Эдхем Хурьятбекович, д. хим.наук, профессор РАН Новоселова Алена Владимировна, д. хим.наук, профессор Маскаева Лариса Николаевна, д. хим.наук, профессор Останина Татьяна Николаевна, д. техн.наук, доцент Потапов Алексей Михайлович, д. хим.наук, профессор Рудой Валентин Михайлович, д. хим.наук Смоленский Валерий Владимирович, д. хим.наук Ткачев Николай Константинович, д. хим.наук Ткачева Ольга Юрьевна, д. хим.наук, д. хим.наук Филатов Евгений Сергеевич, д. хим.наук, профессор Хохлов Владимир Антонович, д. хим.наук Шкерин Сергей Николаевич – всего 21 человек из 26 членов совета.

СЛУШАЛИ: председателя комиссии диссертационного совета Курумчина Э.Х. о диссертационной работе Халиуллиной Адели Шамильевны на тему «Особенности переноса заряда в керамических и пленочных материалах на основе цирконатов стронция и кальция». Работа выполнена в лаборатории электрохимического материаловедения ИВТЭ УрО РАН и представлена на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – «Электрохимия».

Комиссия в составе членов диссертационного совета Курумчина Э. Х., Шкерина С.Н., Маскаевой Л. Н. считает:

1. Диссертация соответствует профилю совета, паспорту заявленной специальности 02.00.05 – «Электрохимия» и отрасли науки. Согласно формуле специальности, в работе изучены транспортные свойства пленочных и массивных твердооксидных электролитов на основе цирконатов кальция и стронция. Область исследования соответствует п. 1 «Транспортные свойства ионных систем», п. 4 «Оптимизация электролитов и электродных материалов» и п. 8 «Исследование топливных элементов» паспорта специальности.

2. Личный вклад автора состоит в изучении и анализе литературных данных, модификации методов синтеза электролитов, изготовлении образцов, проведении экспериментов и обработке полученных результатов. Постановку цели и задач, обсуждение и анализ экспериментальных данных проводили совместно с научным руководителем д.х.н. Дунюшкиной Л.А.

3. Основные результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в 7 статьях в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, и тезисах 14 докладов на российских и международных конференциях.

4. Результаты работы апробированы на 7 российских и международных конференциях.

5. Текст диссертации представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу. Степень оригинальности, определенная с помощью системы «Антиплагиат» (<https://ranepa.antiplagiat.ru/report/byLink/1216653?v=1&userId=2&validationHash=C10962B6E369C7D94C5D094B883607BE419FA901&c=0&page=1>), составляет 90.1 %. Доля заимствования 4.6 % - это корректное цитирование четырех собственных статей соискателя. Остальные 5.3% приходятся на общеупотребительные фразы и термины для описания методов синтеза, анализа исследований, а также методик эксперимента.

6. Результаты работы обладают научной новизной и практической значимостью. Диссертация удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями постановления Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335) и может быть представлена к защите в нашем совете.

7. **В качестве ведущей организации рекомендуется** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт электрофизики УрО РАН. В лаборатории комплексных электрофизических исследований этого института под руководством кандидата химических наук Калининой Е.Г. развивается направление синтеза и изучения свойств пленочных твердооксидных электролитов. Исследованиями в области твердооксидных топливных элементов занимаются в лаборатории прикладной электродинамики под руководством члена-корреспондента РАН Иванова В.В.

Список публикаций сотрудников ведущей организации, наиболее близких к тематике диссертационного исследования, приведен ниже:

1. Kalinina E.G. Aggregatively stable suspensions of micrometer powders of doped barium cerate for electrophoretic deposition of thin-film coatings of solid-oxide fuel cells / E.G. Kalinina, E.Y. Pikalova, V.D. Zhuravlev, S.V. Scherbinin, A.P. Safronov // Russian Journal of Applied Chemistry. – 2017. – V. 90. – P. 862–869.
2. Kalinina E.G. Stable suspensions of doped ceria nanopowders for electrophoretic deposition of coatings for solid oxide fuel cells/ E.G. Kalinina, O.M. Samatov, A.P. Safronov // Inorganic Materials. – 2016. – V. 52. – P. 858-864.
3. Nikonov A. V. Fabrication of Microtubular Solid Oxide Fuel Cells by Film Compaction and Co-Sintering / A.V. Nikonov, A.V. Spirin, A.S. Lipilin, V.R. Khrustov, S.N. Pararin // Russian Journal of Electrochemistry. – 2018. – V. 54. – P. 547–553
4. Kalinina E.G. Electrical and Mechanical Properties of CeO₂-Based Thin-Film Coatings Obtained by Electrophoretic Deposition/ E.G. Kalinina, E.Y. Pikalova, S.V. Scherbinin // Technical Physics. – 2018. – V. 91. – P. 1636-1641.
5. Kalinina E.G. Cyclic electrophoretic deposition of electrolyte thin-films on the porous cathode substrate utilizing stable suspensions of nanopowders / E.G. Kalinina, E.Y. Pikalova, A.A. Kolchugin, S.M. Pikalov, A.S. Kaigorodov // Solid State Ionics. – 2017. – V. 302. P. 126-132.
6. Kalinina E.G. The influence of nanoparticle aggregation on formation of ZrO₂ electrolyte thin films by electrophoretic deposition / E.G. Kalinina, A.A. Efimov, A.P. Safronov // Thin Solid Films. – 2016. – V. 612. – P. 66-71.
7. Спири́н А.В. Влияние структурных параметров компонентов кермета Ni-ScSZ на характеристики анода твердооксидного топливного элемента на его основе. / А.В. Спири́н, А.В. Никонов, А.С. Липилин, В.Р. Хрустов, К.А. Кутербек, Т.Н. Нурахметов, К.Ж. Бекмырза // Russian Journal of Electrochemistry. – 2016. – V. 52, P. 613-621.

Согласие предлагаемой ведущей организации получено.

8. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

Красненко Татьяна Илларионовна, доктор химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, профессор, главный научный сотрудник лаборатории оксидных систем Института химии твердого тела УрО РАН. Красненко Т.И. является специалистом в области исследований структурных, термодинамических и термомеханических свойств оксидных соединений.

Список публикаций, наиболее близких к тематике диссертации, приведен ниже:

1. **Krasnenko T.I.** The Effect of the Synthesis Method on the Morphological and Luminescence Characteristics of α - $Zn_2V_2O_7$ / **T.I. Krasnenko**, R.F. Samigullina, M.V. Rotermel, I.V. Nikolaenko, N.A. Zaitseva, T.A. Onufrieva, A.V. Ishchenko // Russian Journal of Inorganic Chemistry. – 2017. – V. 62. – № 3. – P. 269-274.
2. **Krasnenko T.I.** The effect of the synthesis method on the morphological and luminescence characteristics of α - $Zn_2V_2O_7$ / **Krasnenko T.I.**, Samigullina R.F., Rotermel M.V., Nikolaenko I.V., Zaitseva N.A., Onufrieva T.A., Ishchenko A.V. // Russian Journal of Inorganic Chemistry. 2017. T. 62. № 3. С. 269-274.
3. Ishchenko A.V. Influence of grain size on luminescence properties of micro- and nanopowder $Zn_2V_2O_7$ vanadate / A.V. Ishchenko, R.F. Samigullina, **T.I. Krasnenko**, T.A. Onufrieva, B.V. Shulgin // Radiation Measurements. – 2016. – V. 90. – P. 33-37.
4. Rotermel M.V. Synthesis, sintering, and conductivity of $Mn_2V_2O_7$ / M.V. Rotermel A.Y. Suntsov, **T.I. Krasnenko**, R.F. Samigullina, E.D. Pletneva // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. – 2016. – V. 80. – N 6. – P. 668-671.
5. Samigullina R.F. Crystal-chemical and physicochemical properties of complex cadmium oxides with pyrochlore and columbite type of structure / R.F. Samigullina, **T.I. Krasnenko**, M.V. Rotermel, A.P. Tyutyunnik, S.G. Titova, O.M. Fedorova // Materials Chemistry and Physics. – 2015. – V. 168. – P. 122-126.

Тарасова Наталия Александровна, кандидат химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, доцент кафедры физической и неорганической химии Института естественных наук и математики ФГАОУ ВО «Уральский федеральный Университет им. первого президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ), г. Екатеринбург. Тарасова Н.А. является специалистом в области высокотемпературного протонного транспорта в сложнооксидных соединениях.

Список публикаций, наиболее близких к тематике диссертации, приведен ниже:

1. **Tarasova N.** Incorporation and Conduction of Protons in Ca, Sr, Ba-Doped $BaLaInO_4$ with Ruddlesden-Popper Structure / **N. Tarasova**, I. Animitsa, A. Galisheva, D. Korona. Materials. – 2019. V. – 12(10). – P. 1668.
2. **Tarasova N.** The influence of fluorine doping on transport properties in the novel proton conductors $Ba_4In_2Zr_2O_{11-0.5x}F_x$ with perovskite structure / **N. Tarasova.**, I. Animitsa // Solid State Sciences. – 2019. – V. 87. – P. 87-92
3. **Tarasova N.A.** Electrical Properties of Fluoro-Substituted Perovskites $Ba_{2-0.5x}CaNbO_{5.5-x}F_x$ / **N.A. Tarasova**, I.E. Animitsa // Russian Journal of Electrochemistry. – 2018. – V. 54(12). – P. 1104-1110.
4. **Tarasova N.** Fluorine-doped oxygen-ion conductors based on perovskite $Ba_4In_2Zr_2O_{11}$ / **N. Tarasova**, I. Animitsa // Journal of Fluorine Chemistry. – 2018. – V. 216. – P. 107-111.
5. **Tarasova N.A.** Structural Features and Electrical Properties of Chlorine-Substituted Proton Conductors $Ba_4In_{2+2x}Zr_{2-2x}O_{11-x}$ / **Tarasova N.A.**, Galisheva A.O., Animitsa I.E. // Russian Journal of General Chemistry. – 2019. – V. 89. – P. 1662-1666.

Согласие предполагаемых оппонентов получено.

ПОСТАНОВИЛИ:

- Принять диссертацию Халиуллиной А.Ш. к защите.
- Назначить официальными оппонентами:

1. **Красненко Татьяна Илларионовну**, доктора химических наук, профессора, главного научного сотрудника лаборатории оксидных систем Института химии твердого тела УрО РАН;

2. **Тарасову Наталию Александровну**, кандидата химических наук, доцента кафедры физической и неорганической химии Института естественных наук и математики УрФУ.

- Назначить ведущей организацией по защите **Институт электрофизики УрО РАН**.
- Утвердить дату защиты диссертации **8 апреля 2020 г., 13.00**.
- Разрешить публикацию автореферата диссертации в количестве 100 экземпляров.
- Утвердить список адресов для рассылки автореферата.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета



Ю.П.Зайков

Н.П.Кулик