

urement in  $H_2/N_2$  cells. *Journal of Electrochemical Society*, 2012;159(12):F888–F895.

[21] Makharia R. et al. Measurement of Catalyst Layer Electrolyte Resistance in PEFCs Using Electrochemical Impedance Spectroscopy. *Journal of Electrochemical Society*, 2005;152(5):A970–A977.

[22] Cruz-Manzo S. et al. Inductive Effect on the Fuel Cell Cathode Impedance Spectrum at High Frequencies / S. Cruz-Manzo. *Journal of Fuel Cell Science and Technology*, 2012;9:051002-1–051002-8.

[23] Kachala V.V., Khemchyan L.L., Kashin A.S., Orlov N.V., Grachev A.A., Zaleskiy S.S., Ananikov V.P. Target-oriented analysis of gaseous, liquid and solid chemical systems by mass spectrometry, nuclear mag-

netic resonance spectroscopy and electron microscopy. *Russ. Chem. Rev.*, 2013;82(7):648–685.

[24] Kashin A.S., Ananikov V.P. A SEM study of nanosized metal films and metal nanoparticles obtained by magnetron sputtering. *Russian Chemical Bulletin*, 2011;60(12):2602–2607.

[25] Glebova, N.V. Ion transport in porous electrodes with mixed conductivity. *Technical Physics*, 2017;62(6):895–898.

[26] Shetzline J.A., Creager S.E. Quantifying Electronic and Ionic Conductivity Contributions in Carbon/Polyelectrolyte Composite Thin Films. *Journal of the Electrochemical Society*, 2014;161(14):H917–H923.

Транслитерация по BSI



Пятая Всероссийская конференция с международным участием  
«Топливные элементы и энергоустановки на их основе»

Суздаль, Владимирская область

С 17 по 21 июня 2018 г. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела Российской академии наук (ИФТТ РАН) и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химической физики Российской академии наук (ИПХФ РАН) провели Пятую Всероссийскую конференцию с международным участием «Топливные элементы и энергоустановки на их основе» и Вторую школу молодых ученых «Современные аспекты высокоэффективных топливных элементов и энергоустановок на их основе».

Всероссийские конференции «Топливные элементы и энергоустановки на их основе» являются местом обсуждения современного состояния и перспектив исследований в актуальной области физики твердого тела и физической химии – физики ионных проводников и материалов со смешанной ионно-электронной проводимостью. На конференции обсуждался широкий спектр фундаментальных проблем, включая: процессы переноса заряда и протекания окислительно-восстановительных реакций в электродах топливных элементов; получение и свойства новых материалов со смешанной ионно-электронной проводимостью; структура и свойства композиционных электродов; материалы интерконнекторов и защитные покрытия; импедансная спектроскопия; дизайн мембранно-электродных блоков; технологии изготовления топливных элементов и их характеристики; тонкопленочные технологии; разработка конструкции и масштабируемой лабораторной технологии изготовления батарей топливных элементов.

**Темы конференции:**

- Анионные проводники. Изготовление газоплотных пластин анионных проводников. Тонкопленочные технологии.
- Катодные материалы для ТОТЭ. Получение и свойства. Новые материалы со смешанной ионно-электронной проводимостью. Исследование самодиффузии анионов кислорода в материалах с ионно-электронной проводимостью.
- Анодные материалы для ТОТЭ. Структура и свойства композиционных анодов. Серотолерантные аноды.
- Процессы переноса заряда и протекания окислительно-восстановительных реакций на электродах топливных элементов. Изучение механизмов деградации и методы увеличения ресурса топливных элементов.
- Мембранно-электродные блоки. Технология нанесения многослойных электродов. Приготовление паст.
- Дизайн ячеек ТОТЭ. Технологии изготовления ячеек и их характеристики.
- Высокотемпературные клеи и герметики.
- Защитные покрытия. Отработка режимов нанесения. Длительные ресурсные испытания.
- Расчет конструкции и изготовление токовых коллекторов.
- Расчет конструкции стека, включая моделирование газораспределения, тепловыделения и упругих напряжений. Моделирование электрохимических процессов.
- Энергоустановки на ТОТЭ.
- Твердополимерные электролиты и мембраны. Новые материалы с высокой протонной проводимостью.
- Процессы переноса заряда в протонообменных мембранах, кроссовер водорода, кислорода и азота.
- Высокоэффективные катализаторы для водородно-воздушных топливных элементов. Катализаторы, толерантные к  $CO$ , катализаторы для окисления спиртов.
- Методы исследования материалов, компонентов единичных топливных элементов и стеков. Импедансная спектроскопия.
- Энергоустановки на топливных элементах с протонообменной мембраной.
- Топливные процессоры для производства синтез-газа. Конверсия спиртов и углеводов.
- Методы получения водорода и материалы для хранения водорода.
- Щелочные топливные элементы и ЭУ на их основе.
- Экономические оценки эффективности использования энергоустановок на базе топливных элементов и их себестоимости.
- Гибридные энергоустановки.

<http://www.issp.ac.ru/fuelcell2018/ru>

