

Центр по технологиям новых и мобильных источников энергии

Услуги, предоставляемые центром компетенций по технологиям новых и мобильных источников энергии на базе Института проблем химической физики РАН

Услуги, которые мы можем предоставлять в настоящий момент:

1. Аттестация материалов для литий-ионных аккумуляторов
 - 1.1. Растровая и просвечивающая электронная микроскопия
 - 1.2. Рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ
 - 1.3. Элементный анализ
 - 1.4. Измерение удельной поверхности и анализ пористости
 - 1.5. Анализ распределения частиц по размерам
 - 1.6. Синхронный термический анализ (ТГ и ДТА) в том числе с масс-спектрометрией летучих продуктов разложения
 - 1.7. ИК и Рамановская спектроскопия
 - 1.8. Исследование электрохимических свойств электродных материалов и электролитов
2. Исследование материалов для литий-ионных аккумуляторов в составе модельных образцов аккумуляторов
 - 2.1. Исследование окна электрохимической стабильности электродов и электролитов
 - 2.2. Определение электрохимической емкости анодных и катодных материалов
 - 2.3. Исследование электрохимической совместимости электродных материалов и электролитов
 - 2.4. Исследование стабильности электродных материалов в условиях циклического заряда-разряда при различных токах
 - 2.5. In-situ исследования электродов и электролитов методами ИК и Рамановской спектроскопии в модельном аккумуляторе
3. Аттестация материалов для низкотемпературных топливных элементов
 - 3.1. Растровая и просвечивающая электронная микроскопия
 - 3.2. Рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ
 - 3.3. Элементный анализ
 - 3.4. Измерение удельной поверхности и анализ пористости
 - 3.5. Анализ распределения частиц по размерам
 - 3.6. Синхронный термический анализ (ТГ и ДТА) в том числе с масс-спектрометрией летучих продуктов разложения
 - 3.7. Исследование физико-химических свойств мембран (проводимость от температуры и влажности, механические свойства, проницаемость по топливу и окислителю и т.п.)
 - 3.8. Исследование физико-химических свойств электрокатализаторов (удельная электроактивная поверхность, удельная каталитическая активность, гранулометрический состав и т.п.)
 - 3.9. Исследование механизма электроокисления кислорода в ячейке с вращающимся дисковым электродом
4. Исследование материалов для топливных элементов в составе единичных ТЭ в модельных условиях
 - 4.1. Изготовление единичных топливных элементов (мембранно-электродных блоков) с использованием материалов и компонентов как заказчика, так и предоставляемых Центром
 - 4.2. Тестирование электрокатализаторов и мембран в единичных водородно-воздушных топливных элементах с контролем и регулированием рабочей температуры ячейки и подаваемых газов, а также увлажнением подаваемых газов
 - 4.2.1. Определение активности катализаторов
 - 4.2.2. Измерение омических потерь
 - 4.2.3. Определение активационных потерь
 - 4.2.4. Определение рабочих диапазонов по температуре и влажности

- 4.3. Тестирование электрокатализаторов и мембран в единичных спиртовых топливных элементах с контролем и регулированием рабочей температуры ячейки и подаваемых компонентов, а также увлажнением подаваемых газов
5. Исследование единичных топливных элементов (мембранно-электродных блоков) единичных ТЭ в модельных условиях
 - 5.1. Определение удельных параметров единичного топливного элемента, в том числе в зависимости от температуры и влажности подаваемых газов
 - 5.2. Проведение ресурсных испытаний единичных ТЭ
6. Исследование материалов для топливных элементов в составе батарей ТЭ с воздушным охлаждением
 - 6.1. Изготовление единичных топливных элементов (мембранно-электродных блоков) с использованием материалов и компонентов как заказчика, так и собственных
 - 6.2. Изготовление компонентов батарей топливных элементов под размеры заказчика
 - 6.3. Сборка единичных топливных элементов в батареи: могут использоваться конструкционные компоненты заказчика, либо предоставляемые (в том числе изготавливаемые под заказ) Центром, а также их комбинации
 - 6.4. Определение мощностных характеристик батарей топливных элементов по алгоритмам Центра и/или алгоритмам Заказчика
 - 6.5. Проведение ресурсных тестов батарей топливных элементов
7. Испытания батарей топливных элементов Заказчика мощностью до 0,5 кВт с возможностью контроля и регулирования температуры и влажности подаваемых газов
8. Испытания батарей топливных элементов Заказчика мощностью до 2 кВт без контроля параметров подаваемых газов
9. Испытания энергоустановок с выходной электрической мощностью до 2х кВт.
10. Разработка энергоустановок на основе водородно-воздушных топливных элементов под задачи и параметры Заказчика. Мощность энергоустановок до 10 кВт.
11. Изготовление типовых модульных энергоустановок мощностью от 10 Вт до 5 кВт на основе топливных элементов.

Услуги, которые мы сможем предоставлять с 2019 года:

1. Разработка и изготовление литий-ионных аккумуляторов под задачи и параметры Заказчика (pouch до 50 А*ч, цилиндр 18650 и др)
2. Обучение персонала заказчика работам по созданию и разработке литий-ионных аккумуляторов
3. Изготовление опытных партий аккумуляторов из материалов Заказчика (pouch до 50 А*ч, цилиндр 18650 и др; возможно использование материалов Центра)
4. Испытания материалов для литий ионных аккумуляторов в составе опытных партий аккумуляторов
5. Испытания энергоустановок и батарей литий-ионных аккумуляторов мощностью до 250 кВт, в том числе для применения в составе транспортных средств и робототехники
6. Заправка баллонов водородом давлением до 700 атм.