



Казанский
федеральный
университет

Набережночелнинский
ИНСТИТУТ



Передовые
инженерные
школы



КАТ
Кибер Авто Тех

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**КИБЕР АВТО ТЕХ / CYBER AUTO TECH
КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**



@PISHKPFU



- ✓ Преподаватели практики с передовых предприятий и Вузов страны
- ✓ Применен модульный подход к созданию образовательных программ



- ✓ Современное оборудование и образовательные пространства
- ✓ Прохождение практик и стажировок в ведущих предприятиях страны

Передовые образовательные программы

Исследовательская работа

Школа с инновационным подходом



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АВТОМОБИЛЬ

Приоритет СНТР 20(е)



АВТОМОБИЛИ С НИЗКИМ/ НУЛЕВЫМ УГЛЕРОДНЫМ СЛЕДОМ

Приоритет СНТР 20(б)



ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Приоритет СНТР 20(а)



Стереолитографический 3D принтер



Суперкомпьютер NVIDIA DGX-1



Система лазерного спекания металлических порошков



Система селективного лазерного спекания порошка



Устройство хранения и обработки данных



13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

профиль подготовки: Автономные энергетические системы

Потенциальные направления трудоустройства:

- инженер-технолог;
- инженер-конструктор;
- инженер-проектировщик
- мастер/начальник участка/начальник цеха;
- специалист по качеству;
- специалист по анализу эффективности и оценке труда

20
бюджетных
мест

Потенциальное место работы

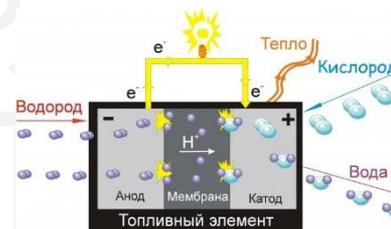


* Средняя зарплата по Татарстану 55 000-80 000 руб. согласно сайту <https://naberezhnye.hh.ru/>

Исучаемые дисциплины и технологии

Исучая данные дисциплины бакалавры получают знания и умения о водороде как топливе, способах его получения, его применения как источника энергии, обладают навыками проектирования установок подачи, хранения водорода и целых энергоустановок на водородном топливе а так же обладают навыками моделирования топливных элементов с целью изучения теплофизических и электрохимических свойств.

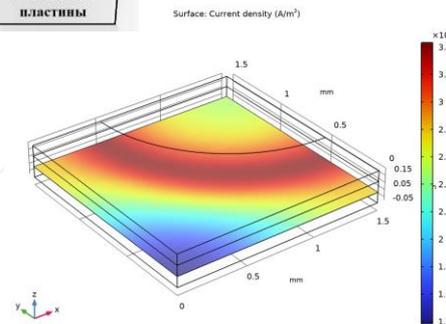
- ✓ Водородная энергетика
- ✓ Теоретическая электрохимия
- ✓ Топливные элементы
- ✓ Автономные источники тока
- ✓ Инженерное проектирование автономных энергоустановок
- ✓ Эксплуатация автономных энергетических установок
- ✓ Системы производства, хранения, транспортирования и использования водорода
- ✓ Моделирование физических процессов в автономных энергоустановках



Технология по изучению химических процессов и способов получения энергии из водорода



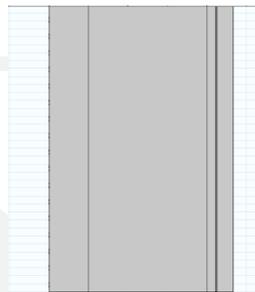
Технология расчета и проектирования энергоустановок на водородном топливе с использованием CAD - технологий



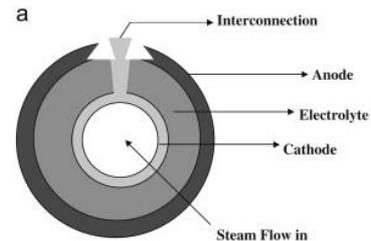
Разработка «цифрового двойника» в программе Comsol

ВКР: Построение цифровой модели мембранно-электродного блока твердооксидного электролизера воды трубчатого типа и оптимизацию его геометрических параметров и условий работы

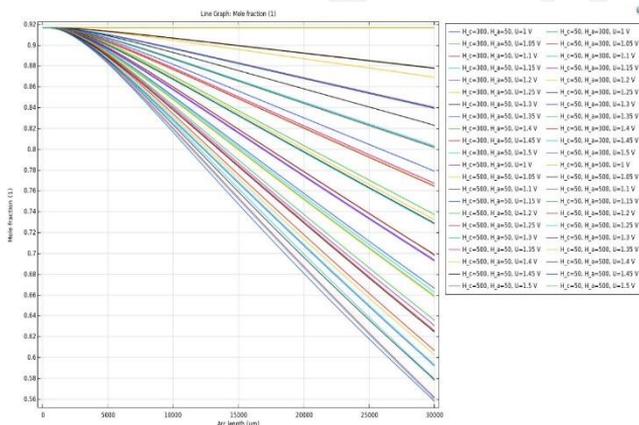
№	Компонент	Химический состав, мас. %	Толщина слоя, мкм
1	Катод	Ni/YSZ = 60 : 40	250–300
2	Катодный функциональный слой	Ni/YSZ = 40 : 60	10–15
3	Электролит	YSZ = 100	8–10
4	Анодный функциональный слой	LSM/YSZ = 40 : 60	10–12
5	Анод	LSM/YSZ = 60 : 40	10–15



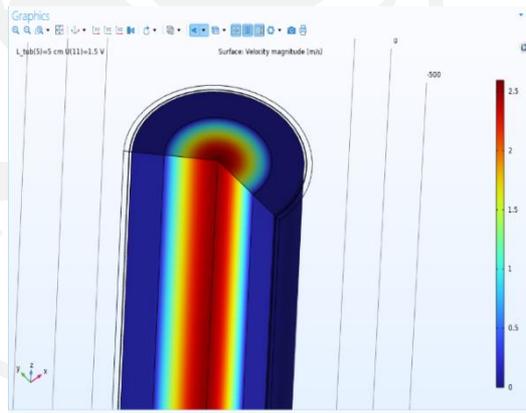
2D осесимметричная модель



Электрод несущая конструкция трубчатого



Концентрация воды по длине трубки, длина трубки 3 см.
Напряжение от 1 до 1,5 В. При разных толщинах катода и анода.



Построена модель мембранно-электродного блока твердооксидного электролизера состава: катод Ni/YSZ, электролит YSZ и анода GDC/LSCF. Проварьированы параметры: рабочая температура, тип конструкции, длина трубки, толщина анода и катода. Используемые электрохимические параметры требуют уточнения.



@PISHKPFU