

ТЕМЫ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Кафедра

«Электрические станции, сети и системы электроснабжения»

Тел: +79123171805, Факс: +73512679894,

Эл.почта: ionkim@mail.ru или nii-uralmet@mail.ru

Обновлено

2017-02-01

Содержание

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА	2
МЕХАНИКА.....	5
ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ	8
СТАНДАРТИЗАЦИЯ	8
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	8
ЭКОНОМИКА ВИЭ.....	9

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА

Прикладная электроника

- Система контроля и балансировки аккумуляторов (моделирование, разработка схемотехники и алгоритмов)
- Разработка алгоритмов контроля и защиты силовых ключей транзисторных преобразователей (контроль тока и температуры по падению напряжения)

Электротехника и электроника ветроэнергетической установки (генератор, регулятор, инвертор, мультипликатор-редуктор, аккумулялирование энергии, транспорт энергопотоков)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (автономные, сетевые, гибридные, портативные, высотные)
- Интеллектуализация конструкции и управления (схемотехника, алгоритмизация)
- Математическое моделирование (Ansys, PiCAD, OrCAD, Electronics Workbench, SimOne)
- Электротехнические расчеты
- Тепловые расчеты
- Магнитные расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Электромагнитные подвески и системы
- Самовоздвигающиеся ветроэнергетические установки

Электротехника гелиоэнергетических электростанций (системы слежения, приводы, системы преобразования и транспорта энергопотоков)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (стационарные, портативные, трансформеры)
- Математическое моделирование (Ansys, PiCAD, OrCAD, Electronics Workbench, SimOne)
- Электротехнические расчеты
- Электро-фотооптические расчеты
- Тепловые расчеты
- Магнитные расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Электромагнитные подвески и системы

Электротехника гелиоэнергетических тепловых станций (системы слежения, приводы, системы транспорта потоков, насосы, гибриды)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (стационарные, портативные, трансформеры)

<ul style="list-style-type: none"> - Математическое моделирование (Ansys, PiCAD, OrCAD, Electronics Workbench, SimOne) - Электротехнические расчеты - Электро-фотооптические расчеты - Тепловые расчеты - Магнитные расчеты - Методы, методики, методологии проектирования и производства - Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа) - Логистика (транспортная, технологическая) - Применение существующих и новых патентов в конструкции - Применение новых материалов в конструкции - Электромагнитные подвески и системы
<p>Электротехника биогазовых установок (приводы, насосы, системы преобразования и транспорта энергопотоков, когенерация, тригенерация, квадрогенерация)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Адаптация к холодному климату, утепление - Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (на различных видах сырья, для различного климата) - Математическое моделирование (Ansys, PiCAD, OrCAD, Electronics Workbench, SimOne) - Методы, методики, методологии проектирования и производства - Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа) - Логистика (транспортная, технологическая) - Применение существующих и новых патентов в конструкции - Применение новых материалов в конструкции
<p>Электротехника биоэнергетических установок (приводы, фильтры, брикетирование опилок, фундаменты, корпус)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (на различных видах сырья, для различного климата) - Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD) - Тепловые расчеты эффективности готовой продукции - Методы, методики, методологии проектирования и производства - Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа) - Логистика (транспортная, технологическая) - Применение существующих и новых патентов в конструкции - Применение новых материалов в конструкции
<p>Электротехника гидроэнергетики (все виды малых и средних ГЭС, плотины и сооружения, элементы конструкции)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (различных типов ГЭС и микро-ГЭС, для различного климата) - Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD) - Методы, методики, методологии проектирования и производства - Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа) - Применение существующих и новых патентов в конструкции - Применение новых материалов в конструкции - Мероприятия по анти-обледенению, тепловые расчеты
<p>Электротехника гибридных установок (все гибридные энергокомплексы,</p>

системы транспорта энергии, когенерация, тригенерация, квадрогенерация, двигатели Стирлинга, установки на эффекте Пельтье)

- Адаптация к холодному климату, утепление
- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (на различных видах сырья, для различного климата)
- Математическое моделирование (Ansys, PiCAD, OrCAD, Electronics Workbench, SimOne)
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Исследование взаимовлияния элементов энергокомплекса

Электротехника общая и прикладная

- Исследование и приложение физических законов
- Математическое моделирование (магнитное, тепловое)
- Расчет энергопотоков, взаимовлияния
- Анти-обледенительные мероприятия для устройств на основе ВИЭ
- Разработка smart-грид технологий, телекоммуникаций, навигации, мониторинга, транспорта энергопотоков
- Исследование электроспиннинговых технологий для получения наноматериалов

Электротехника в стандартах

- Редактирование ГОСТ и ИЕС стандартов
- Корректировка ГОСТ и ИЕС стандартов в соответствии с местными требованиями

Очистка воды (опреснение, деионизация, сепарация, обессоливание, деактивация)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (обратный осмос, дистилляция, нано-секундное облучение, электродиализ)
- Математическое моделирование (Ansys, SolidWorks, AutoCAD)
- Управление, алгоритмизация
- Тепловые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

Тепловые насосы (петротермальные, геотермальные, низкопотенциального тепла, грунтовые, водные)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (приводы, насосы, теплообменники)
- Математическое моделирование (Ansys, SolidWorks, AutoCAD)
- Управление, алгоритмизация
- Тепловые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)

- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

Водород как аккумулятор энергии (гибридный энергокомплекс)

- Разработка и/или оптимизация модулей, конструкций, модификаций (генерация – аккумулялирование – генерация)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Электротехнические расчеты
- Тепловые расчеты
- Техника безопасности
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Магнитные подвески и системы

МЕХАНИКА

Механика ветроэнергетической установки (лопасть, ротор, аэродинамический регулятор, подшипник, мультипликатор-редуктор, мачта, тормоз, приводы, насосы, устройства сборки и подъема, механические комплектующие и крепление, фундамент, механические аккумуляторы энергии, балансировочные устройства)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (традиционные, многоярусные, трансформеры, встречного вращения, на зданиях, сооружениях и транспорте, высотные, космические – солнечный ветер, самовоздвигающиеся, пневмокаркасные (надувные), торнадо)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Силовые расчеты
- Тепловые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа, балансировки)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Магнитные подвески и системы

Механика гелиоэнергетических электростанций (системы слежения, приводы, фундаменты, крепление)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (стационарные, портативные, трансформеры)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Силовые расчеты (прочность конструкции, парусность)
- Тепловые расчеты

- Фотооптические расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Магнитные подвески и системы

Механика гелиоэнергетических тепловых станций (системы слежения, приводы, фундаменты, крепление)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (стационарные, портативные, трансформеры, гибридные электромеханические)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Силовые расчеты (прочность конструкции, парусность)
- Тепловые расчеты
- Фотооптические расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Магнитные подвески и системы

Механика биогазовых установок (миксеры, приводы, фундаменты, корпус, фиттинги, насосы)

- Адаптация к холодному климату, утепление
- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (на различных видах сырья, для различного климата)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Тепловые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

Механика биоэнергетических установок (приводы, фильеры, брикетирование опилок, фундаменты, корпус)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (на различных видах сырья, для различного климата)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Тепловые расчеты эффективности готовой продукции
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

Механика гидроэнергетики (все виды малых и средних ГЭС, плотины и сооружения, элементы конструкции)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (различных типов

ГЭС и микро-ГЭС, на разном принципе (традиционные, реактивные, гидротараны, газлифты), для различного климата)

- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Мероприятия по анти-обледенению, тепловые расчеты

Механика жидкостей и газов

- Исследование и приложение физических законов
- Математическое моделирование (Ansys CFX)
- Расчет потоков, вихреобразования, взаимовлияния
- Анти-обледенительные мероприятия для устройств на основе ВИЭ
- Разработка композитов и технологии производства и формования компонентов

Механика в стандартах

- Редактирование ГОСТ и ИЕС стандартов
- Корректировка ГОСТ и ИЕС стандартов в соответствии с местными требованиями
- Технологии создания рекомендаций, инструкций, технических заданий

Очистка воды (опреснение, деионизация, сепарация, обессоливание, деактивация)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (обратный осмос, дистилляция, нано-секундное облучение, электродиализ)
- Математическое моделирование (Ansys, SolidWorks, AutoCAD)
- Силовые расчеты
- Тепловые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

Тепловые насосы (петротермальные, геотермальные, низкопотенциального тепла, грунтовые, водные)

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (испарители, конденсаторы, насосы, теплообменники, фиттинги, клапаны, компрессоры, хладагенты)
- Математическое моделирование (Ansys, SolidWorks, AutoCAD)
- Управление, алгоритмизация
- Силовые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

Водород как аккумулятор энергии (гибридный энергокомплекс)

- Разработка и/или оптимизация модулей, конструкций, модификаций (генерация – аккумулялирование – генерация)

- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Силовые расчеты
- Техника безопасности
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

Заявка на патент

- Технологии подготовки формулы изобретения (полезной модели)
- Расчеты конструкции
- Оптимизация патентного поиска, двигатели поиска и автоматизация
- Новые модификации устройства существующего патента

Международное патентование

- Технологии слияния патентов, отчуждения
- Алгоритмизация консолидации патентоемких идей

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Стандартизация (конструкции, техника безопасности, методики, условия эксплуатации)

- Модификация стандартов
- Анализ соответствия национальных и международных стандартов

Унификация

- Унификационное моделирование по гомогенности
- Анализ, системы, походы, методы, методики, методологии

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Аэрация водоемов

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (традиционные, волновые, комплексные)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Силовые расчеты
- Тепловые расчеты
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа, балансировки)
- Логистика (транспортная, технологическая)

- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции
- Магнитные подвески и системы

Система «оператор-энергоустановка»

- Разработка и/или оптимизация конструкций, модификаций (коммуникации, автоматизация, энергопитание мониторинга)
- Математическое моделирование (Ansys, Nastran, SolidWorks, AutoCAD)
- Все виды расчетов
- Методы, методики, методологии проектирования и производства
- Разработка технологии (изготовления комплектующих, сборки, монтажа)
- Логистика (транспортная, технологическая)
- Применение существующих и новых патентов в конструкции
- Применение новых материалов в конструкции

ЭКОНОМИКА ВИЭ

Экономика общая возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

- Математическое моделирование экономических процессов
- Алгоритмизация экономических расчетов, автоматизация
- Расчет динамических бизнес-планов
- Оптимизация бизнес-планирования
- Макро и микроэкономика возобновляемых источников
- Финансирование и управление проектом

Экономика прикладная

- Расчет и оптимизация комплектующих энергокомплекса на основе ВИЭ
- Снижение себестоимости энергокомплекса на основе ВИЭ (материалы, комплектующие, работы, услуги, расположение, эксплуатация, утилизация)
- Расчет гибридного энергокомплекса на основе ВИЭ, бизнес-план
- Расчет тепла гибридного теплового комплекса на основе ВИЭ, бизнес-план
- Расчет и оптимизация энергозатрат, отдачи и окупаемости комплексов на основе ВИЭ
- Расчет и бизнес-планирование коммуникационных систем ВИЭ
- Мониторинг, статистика, кадастры, потенциалы
- Бизнес-планирование технологий
- Сырьевые базы (для биоэнергетики, солнечной энергетики)
- Источники энергии (для гидроэнергетики, ветроэнергетики)