

Выставка научных достижений молодых ученых

 TUSUR
UNIVERSITY

ВСЕРОССИЙСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ
НАУКА+

Рост
UP 2020

ВПЕРВЫЕ ОНЛАЙН

Каталог ПРОЕКТОВ

 tusur.ru

Проекты «РостUP» 2020

Молекулярное моделирование материи за пределами Земли	4
Способ повышения качества и эффективности хирургического лечения	5
Костюм для защиты человека от кровососущих клещей и летающих кровососущих насекомых.....	6
Разработка универсального тренажера отработки практических навыков операторов судовой электростанции	7
Разработка устройства для автоматизированного контроля защищенности стальных судов, кораблей и морских сооружений	8
Разработка технических и технологических решений интенсификации процесса избирательного измельчения апатитсодержащей руды в аппарате комбинированного действия с целью снижения удельных энергозатрат процессов рудоподготовки и обогащения фосфатных руд.....	9
Разработка способа производства безглютенового хлеба повышенной пищевой ценности и улучшенной хранимоспособности.....	10
Умная теплица.....	11
Инновационный аппарат – симулятор жевательного процесса «Masseter plus».....	12
Конструктор электронных атласов.....	13
Программный комплекс для моделирования задач электромагнитной совместимости TALGAT.....	14
Разработка набора конструктора спутника для сбора данных в нижних слоях атмосферы Земли.....	15
Устройство для пережатия сосудов у животных.....	16
Метод восстановления травматических повреждений сосудов	17
МИОПК (Многоцелевой интерактивный обучающий программный комплекс)	18
Разработка технологии обогащенного мясного хлеба на основе комбинаторики сырья растительного и животного происхождения.....	19
Онлайн-сервис по подбору подарков «Уникум».....	20

Рециркуляционная зерносушилка бункерного типа	21
Катализаторы конверсии монооксида углерода водяным паром	22
Разработка солнечной электростанции	23
ТЕМ-камера для измерения излучаемой помехоэмиссии и помехоустойчивости электронной компонентной базы.....	24
«BREATH» — портативный спирометр нового типа с длительным межповоротным интервалом	25
Очистка водных растворов от 2,4-дихлорфенола в совмещенных плазменно-адсорбционных процессах.....	26
Тренажёр для дыхательных упражнений «Волшебная лампа»	27
Ионообменная очистка растворов и сточных вод от ионов тяжелых металлов в аппаратах полунепрерывного действия.....	28
Профилактика респираторных болезней у молодняка крупнорогатого скота путем применения комплектов «ЭкоГрин».....	29
Обогащенные вафельные хлебцы с использованием растительного сырья экологически чистых регионов России	30
Проектирование лаборатории по исследованиям и диагностике кабельных линий.....	31
Метательный планер класса F3K.....	32
«Антиковидный» LegoMen.....	32
Разработка интеллектуального полупроводникового прожектора для применения в условиях недостаточной видимости вследствие повышенного количества атмосферных аэрозолей	33
Установка для формирования фотонных волноводных структур методом оптического индуцирования.....	34
Камера генератора газа Брауна — как простой и доступный способ получения топлива	35
Зарядная станция переменного тока для электротранспорта.....	36
LogAn	37
Аппарат припайки источника питания к светодиодной лампе.....	38

Молекулярное моделирование материи за пределами Земли

Цель проекта

Изучение случайных процессов моделирования метановых озер на поверхности Титана с помощью двух различных способов и сравнения полученных результатов.

Описание

В проекте применяется два способа. Первый способ — метод Монте-Карло, второй — метод молекулярной динамики, основанный на расчете траекторий и конечных координат с помощью законов классической механики и электростатики.

I. Метод молекулярной динамики

Суть метода заключается в том, что компьютер определяет координаты молекул через малые промежутки времени, и в конце выдает координаты после n -того шага (n задается в программе). При этом можно увидеть графическое изображение молекул до и после. Для того, чтобы воспользоваться данными методами необходимо использовать потенциал Леннарда-Джонса.

II. Уравнение Ван-дер-Ваальса

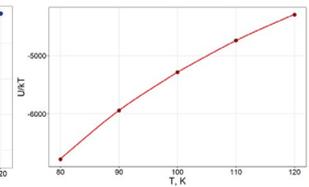
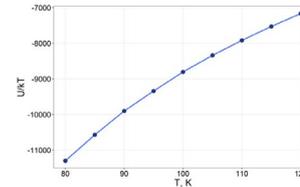
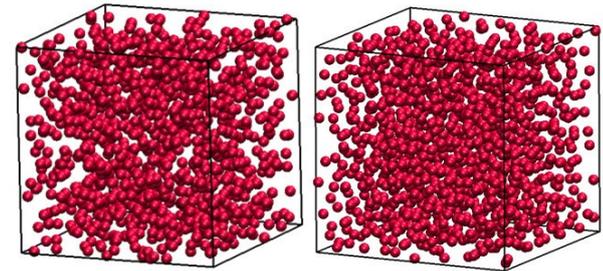
Это уравнение, которое связывает основные термодинамические величины в модели газа Ван-дер-Ваальса.

Автор проекта:

Лазорин Д.С., МАОУ СОШ №47, 11 класс

Научный руководитель:

Копаничук И.В., Сколтех, к.х.н.



Преимущество

Исследование является первым по определению существования метановых озер на поверхности Титана при определенных условиях (температура, давление, объем).

Способ повышения качества и эффективности хирургического лечения

Цель проекта

Повышение качества и эффективности хирургического лечения за счет разработки и внедрения инструментария для снижения интраоперационных осложнений.

Лапчатый пинцет для разволокнения соединительно-тканых структур у пациентов с дисплазией соединительной ткани. Патент РФ на полезную модель № 191361 Морозов и соав.

Разволокняющий скальпель для операций у пациентов с дисплазией соединительной ткани. Патент РФ на полезную модель № 192026 Морозов и соав.

Ранорасширитель для операций у пациентов с дисплазией соединительной ткани. Патент РФ на полезную модель № 192053 Морозов и соав.

Зонд пуговчатый. Патент РФ на полезную модель № 190716 Морозов и соав.

Кусачки операционные для манипуляции в глубине раны. Патент РФ на полезную модель № 191340 Морозов и соав.

Скальпель для рассечения апоневроза. Патент РФ на полезную модель № 191360 Морозов и соав.

Автор проекта:

Морозов Артем Михайлович, ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии



Костюм для защиты человека от кровососущих клещей и летающих кровососущих насекомых

Цель проекта

Разработка экологически безопасного способа репеллентной отделки текстильных материалов, основанного на использовании устойчивой композиции микрокапсулированного акарицидно-репеллентного вещества (АРВ) для защиты от клещей, комаров и пошива защитного костюма с данной отделкой.

Характеристики

Наименование изделия: **костюм «Барьер – инсекто У»** от кровососущих насекомых и клещей. Страна-производитель: Россия, Ивановская обл., г. Шуя, ООО «Умные материалы».

Характеристика продукта:

Волокнистый состав материала: хлопчатобумажная и/или хлопкополиэфирная ткань. Функциональное вещество: микрокапсулы с репеллентными веществами.

Показатели качества изделия:

- размер частиц / микрокапсул БАВ, нм: 8 – 250
- содержание БАВ, масс. %: 0,4-7
- КЗД – коэффициент защитного действия, 98 (по ГОСТ): 98,2
- ДЗД – длительность защитного действия, дн: 30-50
- СЗД – полнота защитного действия: 2-3
- Цена (себестоимость*), руб: 3000-4000

Автор проекта:

Липина А.А., ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Россия; кафедра Химической технологии волокнистых материалов, аспирант

Научный руководитель:

Одинцова О.И., ФГБОУ ВО «ИГХТУ», г. Иваново, Россия; д.т.н., профессор, заведующий кафедрой химической технологии волокнистых материалов



Общий вид костюма, который состоит из куртки (1) и брюк (2). На поверхности куртки и брюк выполнены ловушки (3) для клещей и насекомых.

Ловушки на всех участках куртки и брюк и имеют одинаковую конструкцию.

Преимущества

- Размещение на внешней поверхности ловушек для насекомых, которые выполнены в виде опоясывающей текстильной полосы с акарицидом.
- Состав, которым обрабатывается костюм и ловушки, выполнен в виде микрокапсул, что обеспечивает не только парализующее воздействие на членистоногих, но и защиту человека от химического воздействия.

Разработка универсального тренажера отработки практических навыков операторов судовой электростанции

Цель проекта

Разработать и внедрить универсальный тренажер для отработки практических навыков и теоретической подготовки у обслуживающего персонала судовой электростанции.

Преимущества

- 1. Возможность использования не только во время лабораторно-практических, но и лекционных занятий.** Тренажер благодаря ПО будет моделировать параметры системы на практике.
- 2. Возможность отработки действий при нестандартных ситуациях,** т.к. преподаватель сможет смоделировать различные режимы работы.
- 3. Контроль действий обучающегося.** Фиксируются все действия обучающегося во время работы на тренажере. Также все действия будут выводиться в цифровом и печатном варианте. По этим данным преподаватель сможет дать оценку правильности или нет действий обучающегося и провести работу над ошибками с ним.
- 4. Возможность оценки быстроты принятия решения, снятие нормативов.** Благодаря универсальности тренажера есть возможность использования его на всех этапах обучения, как фонд оценочных знаний, дополнение к лекционному материалу, проведение лабораторно-практических, проведение научных экспериментов.



Автор проекта:

Ястребов Д.П., ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», ассистент кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов»

Научный руководитель:

Белов О.А., к.т.н., доцент, заведующий кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов»

Разработка устройства для автоматизированного контроля защищенности стальных судов, кораблей и морских сооружений

Цель проекта

Разработать и внедрить устройство автоматизированного контроля защищенности стальных судов и кораблей, а также морских сооружений.

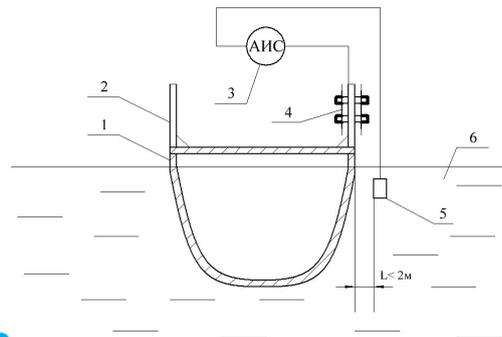
Описание

Для достижения поставленной цели было разработано автоматизированная система контроля протекторной защиты корпусов судов и провели лабораторные испытания.

При этом потенциал корпуса контролировался в автоматизированном режиме в 6 контрольных точках. Измерения потенциала в контрольной точке выполнялись с интервалом времени – 100 минут, с помощью 2 параллельных измерений. Интервал времени между параллельными измерениями потенциала в контрольной точке примерно 9 минут. В качестве контрольных электродов использовали электрод из собственной конструкции.

Авторы проекта:

Рогожников А.О., ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», Мореходный факультет, кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов», группа 15-ЭМ. **Ястребов Д.П.**, ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», ассистент кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов»



Преимущество

Переход с ручного режима контроля защищенности стальных судов и кораблей от коррозии **на автоматизированный режим** снизит трудоемкость контроля и увеличит информативность результатов контроля. Достоверность результатов контроля протекторных систем защиты от коррозии корпусов судов возрастет при использовании автоматизированной системы контроля протекторной защиты. Также отличительной чертой является возможность использования в автоматизированном измерительном устройстве альтернативных электродов сравнения.

Научный руководитель:

Белов О.А., к.т.н., доцент, заведующий кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов»

Разработка технических и технологических решений интенсификации процесса избирательного измельчения апатитсодержащей руды в аппарате комбинированного действия с целью снижения удельных энергозатрат процессов рудоподготовки и обогащения фосфатных руд

Цель проекта

Разработка технологии интенсификации процесса избирательного измельчения поликомпонентных частиц с целью существенного снижения удельных затрат энергии на выделение отдельных компонентов апатитсодержащих руд.

Преимущества

За счет обработки полидисперсного материала фракции 8 – 10 мм в высокотемпературном поле псевдооживленного слоя (900 – 950 С°) в поликомпонентных частицах, за счет различия физико-механических свойств отдельных компонентов, возникает сложнейшее объемное напряженное состояние, которое приводит к значительному снижению прочностных характеристик частиц (в 50 раз и более).

Это позволяет реализовать **способ избирательного измельчения** с выделением отдельных компонентов и снижению прочности на границах раздела фаз, и на этапе флотационного обогащения достигнуть увеличения извлечения пентаоксида фосфора, а значит **провести технологию обогащения с более высокими технико-экономическими показателями.**

Автор проекта:

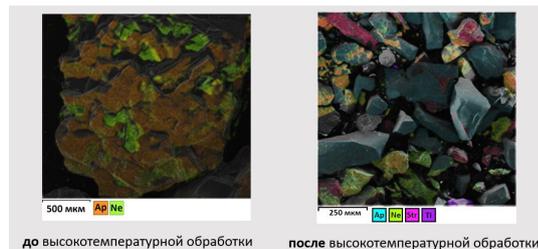
Воробьев С.В., ИГХТУ, аспирант, факультет Техники управления и цифровой инфраструктуры

Научный руководитель:

Блиничев В.Н., ИГХТУ, д.т.н., проф.



Измельчительный комплекс



до высокотемпературной обработки

после высокотемпературной обработки

Разработка способа производства безглютенового хлеба повышенной пищевой ценности и улучшенной хранимоспособности

Цель проекта

Улучшение потребительских характеристик безглютенового хлеба из амарантовой муки, повышение его пищевой ценности и увеличение срока хранения; расширение ассортимента безглютеновой продукции отечественного производства.

Описание

Способ производства безглютенового хлеба включает приготовление теста из бесклеяковинного сырья, содержащего амарантовую муку, кукурузный крахмал, сахар-песок, соль поваренную пищевую, дрожжи пресованные хлебопекарные, масло растительное, загуститель, его формование и выпечку. Бесклеяковинное сырье дополнительно содержит муку из клубней чуфы и изолят соевого белка, морковный и яблочный порошки, молочнокислую закваску «Эвиталия».

В 100 г безглютенового хлеба «Амарантовая новинка» содержится 3,95 г пищевых волокон и 1810 мг кальция.

Авторы проекта:

Колева Т.В., студент ВГУИТ; Тихонова М.Ю., соискатель ВГУИТ; Каплунова А.А., студент ВГУИТ

Преимущества

- На сегодняшний день существует достаточно много разработок безглютеновых изделий, однако в связи с тем, что основу их составляет крахмал, они не отличаются высокой пищевой ценностью. **Хлеб «Амарантовая новинка» обогащен** белками, ненасыщенными жирными кисло-тами, витаминами группы В, Е, β-каротином, минеральными веществами, в том числе Mg, P, Fe, Zn и др.
- К тому же присутствующий на рынке ассортимент безглютеновой продукции по большей части импортного производства и их цена в интернет-магазинах варьирует от 250 руб. за 200г, тогда как **стоимость хлеба «Амарантовая новинка» составляет всего 130 руб. за 200 г изделия.**



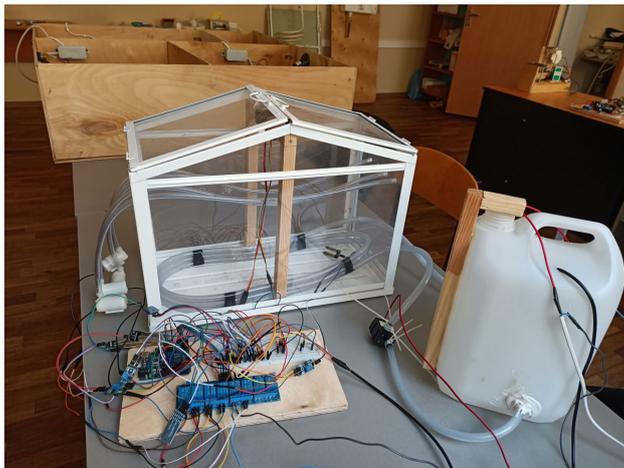
Научный руководитель:

Жаркова И.М., ВГУИТ, д.т.н., доцент, профессор

Умная теплица

Цель проекта

Создание автоматической теплицы с приведением подробного перечня составляющих и сборки для общего свободного пользования.



Автор проекта:

Рязанова М.Э., КГЭУ, студент кафедры АТПП, гр. АТ-1-17

Научный руководитель:

Сафин М.А., КГЭУ, доцент кафедры АТПП, к.т.н.

Преимущества

- **Невысокая стоимость**
- **Улучшенная система увлажнения воздуха**

Характеристики

1. **Автоматический полив** по мере высыхания грунта (если датчик влажности почвы FC-28 фиксирует влажность грунта менее 30% осуществляется полив);
2. **Обеспечение необходимой влажности воздуха** (если датчик DHT-22 фиксирует влажность воздуха меньше 70% включается увлажнитель воздуха);
3. **Обеспечение необходимой температуры воздуха** (если датчик DHT-22 фиксирует температуру воздуха меньше 13 градусов включается подогрев);
4. **Обеспечение подачи необхо-димого количества света** (при недостаточ-ной освещенности, фиксируемой фоторе-зистром, включается автоматическая под-светка);
5. **Обеспечение проветривания системы** (если датчик DHT-22 фиксирует влажность более 80% сервопривод открывает форточку).

Инновационный аппарат – симулятор жевательного процесса «Masseter plus»

Цель проекта

Усовершенствовать методику исследования износостойкости стоматологических материалов с использованием современных технологий.

Характеристики

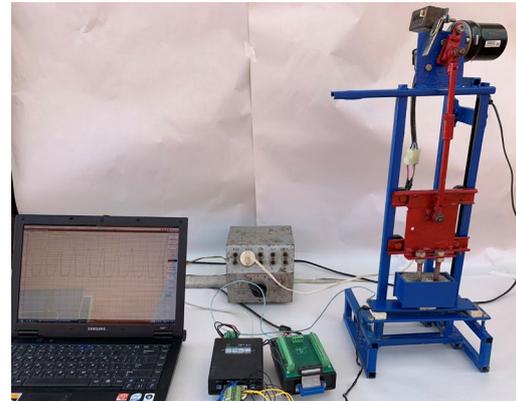
- Развиваемое усилие: **0 - 300 Н**
- Частота циклов: **55/мин**
- Ход стержней с испытываемыми материалами: **10 мм**
- Потребляемая мощность: **6 ватт**
- Габаритные параметры: **высота – 650 мм, длина – 120 мм, ширина – 274 мм. Масса – 7,7 кг**
- **Дополнительно к устройству подключаются** АЦП Z-210, усилитель – Z-411 и компьютер
- **Питание электродвигателя осуществляется** через понижающий трансформатор 220/12 Вольт

Автор проекта:

Кудзаев Б.А., ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, студент 5-го курса стоматологического факультета

Научный руководитель:

Ремизова А.А., ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, д.м.н., проф., зав. кафедрой стоматологии №3 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России



Преимущества

- Малое энергопотребление
- Простота конструкции
- Небольшой вес (относительно других аппаратов), мобильность
- Легкость в использовании, удобство ПО
- Безопасность эксплуатации
- Вариативность применения различных абразивных сред
- Низкая себестоимость

Конструктор электронных атласов

Цели проекта

- 1. Повышение наглядности** и качества усвоения учеб-ного материала
- 2. Снижение расходов** на разработку ЭОР
- 3. Быстрота внедрения** элементов электронного обучения в учебный процесс

Описание

Электронный атлас – это медиаресурс, состоящий из компонентов: карта (подложка), множество событий и траекторий, информационный кадр (набор медиаобразов – текст, графика, видео), timeline (динамическая линейка событий). В качестве карты может выступать любой графический объект (реальная карта, фотография, схема и т.д.).

Преимущества

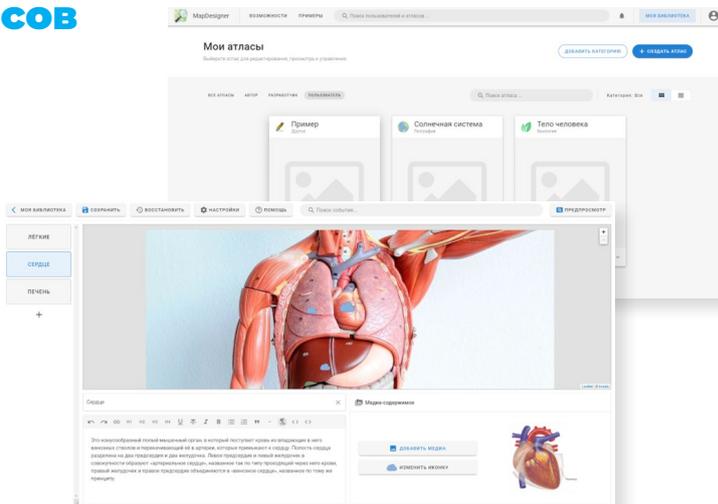
- 1. Использование в качестве подложки не только географической карты, но и любого изображения**, которое после обработки алгоритмом, будет иметь свойства электронной карты (возможность зума, замена больших фреймов маленькими и т.д.);
- 2. Загрузка** аудио-, видео- фрагмента или изображения **и как ссылки на Интернет-источник, и как отдельного образа;**
- 3. Интеллектуальная настройка стилей** представления и оформления готового атласа (шрифт, размеры и т.д.).

Авторы проекта:

Павлюк Е.И., КНАГУ, факультет компьютерных технологий, группа ОПИМ-2;
Закусило А.М., КНАГУ, факультет компьютерных технологий, группа ОПИМ-1

Научный руководитель:

Абарникова Е.Б., КНАГУ, к.т.н., доцент,
 начальник ИТ-управления в КНАГУ



Программный комплекс для моделирования задач электромагнитной совместимости TALGAT

Цель проекта

Разработка программного комплекса для решения задач ЭМС.

Описание

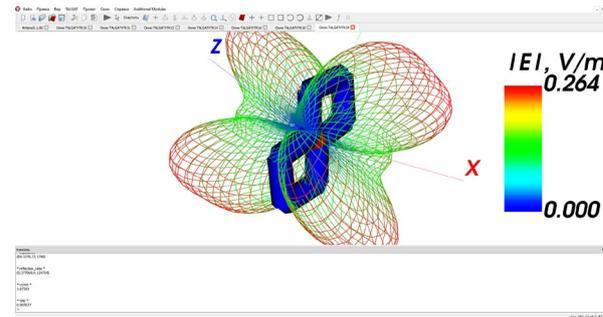
В состав программного комплекса входят: ядро системы, вычислительные модули (двухмерный квазистатический анализ структур из проводников и диэлектриков, трехмерный квазистатический анализ, вычисление откликов вдоль отрезков многопроводных линий передачи произвольных схем, электродинамический анализ проводных структур, модуль оценки эффективности экранирования, модуль многовариантного анализа погонных параметров произвольных двухмерных структур из проводников и диэлектриков), клиенты системы (графическая оболочка, редактор принципиальных схем, редактор двухмерных конфигураций), модули оптимизации (эволюционные стратегии, генетические алгоритмы), подсистемы принятия решения и баз данных, вспомогательные модули утилит.

Авторы проекта:

Квасников А.А., ТУСУР, аспирант 2 г.о., каф ТУ; **Иванов А.А.**, ТУСУР, аспирант 2 г.о., каф ТУ; **Клюкин Д.В.**, ТУСУР, магистрант 1 г.о., РТФ; **Демаков А.В.**, ТУСУР, аспирант 3 г.о., каф. ТУ; **Онищенко И.А.**, ТУСУР, студент, 3 курс, ФВС

Преимущества

- Подсистема баз данных потенциально опасных сигналов сверхкоротких импульсов
- Подсистема поддержки принятия решений
- Модуль оценки эффективности экранирования (ЭЭ) отличается возможностью трехмерной визуализации ЭЭ в зависимости от частоты источника излучения и положения точки наблюдения внутри корпуса



Научный руководитель:

Куксенко С.П., ТУСУР, к.т.н., доцент каф ТУ

Разработка набора конструктора спутника для сбора данных в нижних слоях атмосферы Земли

Цель проекта

Разработать набор конструктора для сбора данных о присутствии вредных веществ в нижних слоях атмосферы.

Задачи

- **Разработать прототипы устройств**, размером не более 76 мм в диаметре и не более 25 см в длину, с датчиками-газоанализаторами.
- **Провести серию испытаний** по запуску прототипов на высоту не менее 250м, используя модель одноступенчатой ракеты.
- **Обработать** полученные в ходе испытаний данные.
- **Разработать набор** конструктора с доступными по цене и при этом с требуемыми для выполнения задач компонентами

Проектное решение:

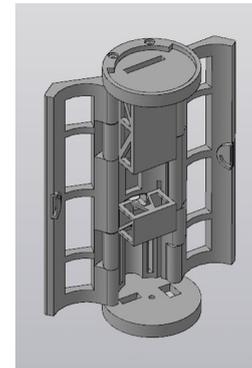
Разработка устройства, путем использования технологий 3D-моделирования и 3D-печати. Программирование микроконтроллера. Изготовление платы для электрической схемы травлением. Пайка электрических схем. Проведение экспериментов для подбора компонентов (датчиков) с наиболее низкой ценой на рынке и при этом относительной высокой точностью. Испытание наборов конструктора через использование в региональных чемпионатах по ракетостроению и сбор обратной связи.

Авторы проекта:

Бакум А.Н., общеобразовательный лицей АмГУ, 9 класс;
Брюханов Д.В., общеобразовательный лицей АмГУ, 10 класс;
Семенов М.Д., общеобразовательный лицей АмГУ, 9 класс

Научный руководитель:

Демьяненко А.Е., ЦРСКД «АмурТехноЦентр»
«ДНК имени академика РАН М.Т. Луценко», преподаватель



Преимущество

Доступные компоненты и наборы.

Устройство для пережатия сосудов у животных

Цель проекта

Разработка устройства для пережатия сосудов у животных, которое будет отличаться атравматичностью и его можно будет использовать для сосудов разного диаметра у разных видов животных.

Характеристики

Устройство представляет из себя планку прямоугольного сечения, снабженную отверстиями диаметром 2 мм, для пропуска резинового шнура, причем планка снабжена полукруглой выемкой проходящей по всей длине планки.

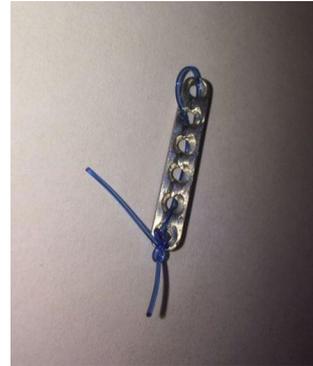
Выемка выполнена с возможностью фиксации сосуда к планке в нужном положении. Количество отверстий на планке и расстояние между ними зависит от количества и диаметра сосудов, для которых может использоваться это устройство.

Автор проекта:

Пец П.А., ФГБОУ ВО СПбГУВМ, ассистент кафедры общей и частной хирургии им. Шакалова, К. И.

Научный руководитель:

Стекольников А.А., ФГБОУ ВО СПбГУВМ, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой общей и частной хирургии им. Шакалова, К. И., академик РАН



Преимущества

- **Отсутствие травматичности для сосудов**, так как основное давление оказывается резиновым шнуром, который не может повредить стенку сосуда.
- **Устройство является универсальным** и подходит под сосуды разного диаметра у разных видов животных.
- **Низкая стоимость.**

Метод восстановления травматических повреждений сосудов

Цель проекта

Разработать метод восстановления поврежденных сосудов без травмирования их интимы.

Описание

Методика описана на примере закрытия продольного дефекта всех слоев стенки каудальной полой вены у крыс. Для временной остановки кровотечения ассистент тупфером пережимал каудальную полую вену сначала в каудальном, а затем в краниальном по отношению к дефекту участке. Хирург в это время закрывал дефект, соединяя иссеченную часть паравазальной ткани со стороны каудальной полой вены вместе с адвентициальной тканью параллельно идущей артерии. Для наложения швов использовали шовный материал Нейлон USP 9-0 с колющей атравматической микрососудистой иглой. Всего для закрытия дефекта потребовалось два прерывистых узловатых шва.

Автор проекта:

Гладышева А.Е., ФГБОУ ВО СПбГУВМ, аспирант кафедры общей и частной хирургии им. Шакалова, К. И.

Преимущества

- **Высокая скорость закрытия дефекта** за счет того, что нет необходимости выделять поврежденный сосуд. В ходе оценки эффективности нашей методики среднее время, затраченное на закрытие дефекта, составило $3,3 \pm 0,34$ минуты.
- **Низкая травматичность** для поврежденного сосуда, так как в данном методе не затрагивается интима сосуда. Что значительно снижает риски послеоперационных осложнений.

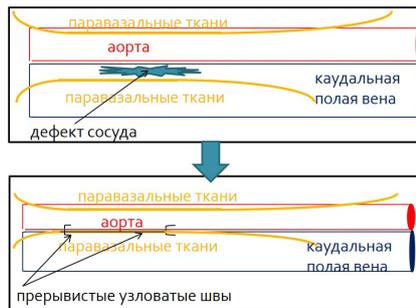


Схема закрытия дефекта сосуда на примере поврежденной каудальной полой вены

Научный руководитель:

Стекольников А.А., ФГБОУ ВО СПбГУВМ, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой общей и частной хирургии им. Шакалова, К. И., академик РАН

МИОПК (Многоцелевой интерактивный обучающий программный комплекс)

Цель проекта

Проведение интерактивного обучения на основе доступных материалов, изучения сопутствующих (нормативных) документов, проведение аттестации и оценки полученных знаний.

Описание

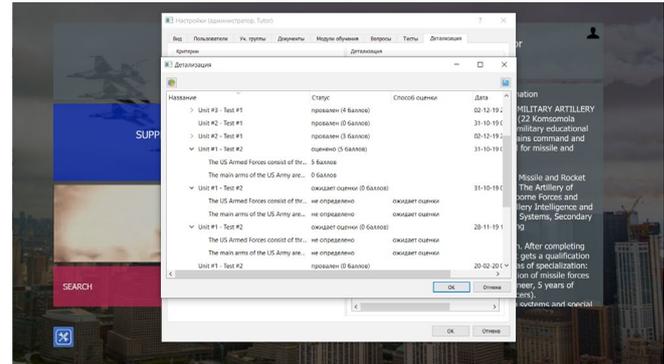
МИОПК разработан в форме кроссплатформенного многопользовательского приложения для настольных ПК. Поддерживается большинство современных плат-форм: Windows, Mac и Linux. В том числе поддерживаются сертифицированные отечественные дистрибутивы и ОС специального назначения.

Данные программы хранятся в единой базе данных.

Разработан механизм формирования оценки по итогам прохождения тестирования. В зависимости от типа тестирования выставление оценки может производиться в ручном и автоматизированном режиме.

Автор проекта:

Маталыцкая И.М., ФГКВОО ВПО МВАА (Санкт-Петербург), старший преподаватель 12 кафедры



Преимущества

- **Поддержка** широкого ряда технических платформ
- **Наличие** возможности формирования обучающих модулей
- **Возможность** проведения автоматической аттестации
- **Наличие** практического опыта применения в образовательном процессе

Разработка технологии обогащенного мясного хлеба на основе комбинаторики сырья растительного и животного происхождения

Цель проекта

Совершенствование рецептуры мясных хлебов и разработка технологии нового обогащенного мясного хлеба.

Задачи

1. Подбор мясного и растительного сырья
2. Разработка новых рецептов и оптимизация соотношения ингредиентов
3. Подбор оптимальных температурных режимов
4. Экспериментальная выработка опытных образцов
5. Исследование физико-химических и органолептических показателей готовых продуктов

Автор проекта:

Айрапетян А.А., ФГБОУ ВО ВГАУ, кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, аспирант

Преимущества

- **Усовершенствованная рецептура и технология** позволили получить оригинальный мясной продукт, обогащённый такими растительными ингредиентами, как льняная мука, ягоды можжевельника и кедровые орехи.
- **Инновационный мясной хлеб** имеет отличными органолептические показатели и высокие качественные свойства, что делает его востребованным у потребителей.
- **Обогащенный мясной хлеб**, кроме вышеперечисленных преимуществ, также является функциональным продуктом питания благодаря высокому содержанию витаминов, белка, пищевых волокон и минеральных веществ.



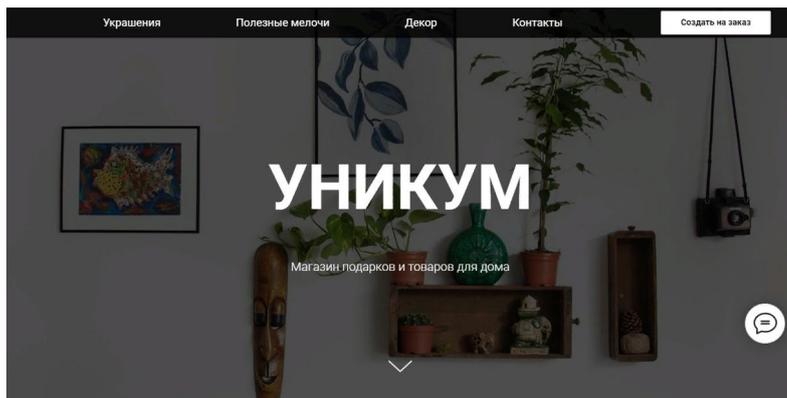
Научный руководитель:

Манжесов В.И., д.с.-х.н., профессор, зав.кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Онлайн-сервис по подбору подарков «Уникум»

Цель проекта

Помочь студентам, занимающимся научной деятельностью, реализовать свои изобретения на коммерческом рынке, поддержать тенденцию самозанятости.



Автор проекта:

Ершова В.С., КГЭУ, студент, каф. АТПП, АТ-1-17

Научный руководитель:

Богданов А.Н., КГЭУ, доцент кафедры АТПП, к.т.н.

Описание

Сайт представляет из себя посадочную страницу с разделами товаров с карточками изделий в них. Есть форма обратной связи и возможность создать изделие на заказ. Также есть блок контактов.

Преимущество

Данный проект сотрудничает с Казанским Государственным Энергетическим Университетом, что предоставляет возможность молодым ученым тренироваться в разработке и создании тех или иных изделий в корпусе Университета, используя его оборудование. Далее планируется расширение проекта на молодых ученых не только Энергетического Университета, но и других Университетов города Казань.

Рециркуляционная зерносушилка бункерного типа

Цель проекта

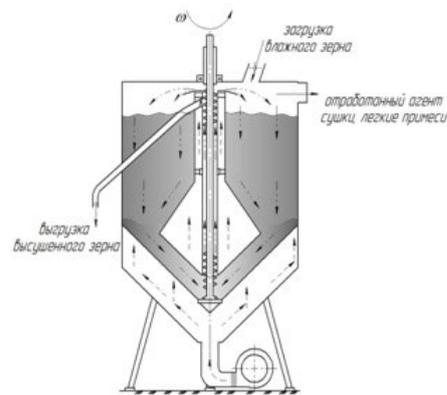
Повышение эффективности процесса сушки зерна за счет обоснования конструктивно-режимных параметров рециркуляционной зерносушилки бункерного типа.

Технические характеристики лабораторного образца:

- **Габаритные размеры лабораторной установки:** высота 2,0 м, диаметр 0,65 м
- **Способ сушки:** контактно-конвективный
- **Энергоноситель:** нагретый воздух от электрокалорифера
- **Температура нагрева агента сушки:** $50 \pm 1^\circ\text{C}$
- **Суммарное энергопотребление лабораторной установки:** 10,2 кВт
- **Время протекания технологического процесса:** 3 ч

Автор проекта:

Марченко С.А., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, каф. «Технические системы в агробизнесе», старший преподаватель



Преимущества

1. Снижение энергозатрат на сушку 1 т зерна за счет оптимизации режимов сушки
2. Возможность регулирования необходимой толщины зернового слоя в активной зоне в зависимости от имеющихся типовых теплового генератора и вентилятора
3. Уменьшение травмирования зерна за счет использования в элементах транспортирующих рабочих органов композиционных материалов
4. Имеется возможность применения как в стационарном, так и в мобильном вариантах
5. Минимизирована зависимость функционирования зерносушилки от атмосферно-климатических условий

Научный руководитель:

Муханов Н.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, к.т.н., доцент, декан инженерного факультета

Катализаторы конверсии монооксида углерода водяным паром

Цель проекта

Разработка и внедрение российских аналогов оксидных катализаторов для процессов средне- и низкотемпературной конверсии монооксида углерода водяным паром, обладающих высокой активностью и селективностью (низкометанольные катализаторы).

Описание

Таблетированный оксидный Fe-Ca катализатор

среднетемпературной конверсии монооксида углерода водяным паром предназначен для использования в температурном интервале $320 \div 410^\circ\text{C}$, давлении до 4,0 МПа, соотношении пар:газ=0,6÷1,2, объемной скорости до 5000 ч⁻¹ по сухому конвертированному газу и объемной доле оксида углерода в исходном газе до 12%.

Таблетированный оксидный Cu-Zn-Al катализатор

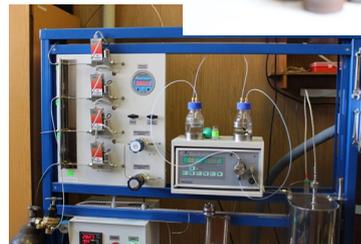
низкотемпературной конверсии монооксида углерода водяным паром предназначен для использования в температурном интервале $210 \div 310^\circ\text{C}$, давлении до 4,0 МПа, соотношении пар:газ=0,4÷0,8, объемной скорости до 5000 ч⁻¹ по сухому конвертированному газу и объемной доле оксида углерода в исходном газе до 4%.

Авторы проекта:

Румянцев Р.Н., ФГБОУ ВО «ИГХТУ», НИЛ Лаборатории синтеза, исследований и испытания каталитических и адсорбционных систем для процессов переработки углеводородного сырья, с.н.с., к.т.н.; **Прозоров Д.А.**, ФГБОУ ВО «ИГХТУ», д.т.н., с.н.с.; **Ильин А.А.**, ФГБОУ ВО «ИГХТУ», д.т.н., доцент

Научный руководитель:

Гордина Н.Е., ФГБОУ ВО «ИГХТУ», д.т.н., доцент, зав.лабораторией



Преимущества

- Полностью российская разработка
- Катализаторы не содержат в своем составе токсичных соединений хрома
- Селективность выше, чем у аналогов ведущих зарубежных производителей
- Экологичность технологического процесса

Разработка солнечной электростанции

Цель проекта

Разработка автономной солнечной электростанции, для обеспечения потребителей электроэнергией в полевых условиях.

Характеристики

Установка способна **полностью заряжаться за 27 часов от солнечной энергии**. И отдавать в нагрузку мощность до 1кВт (которую можно в дальнейшем повысить, за счет внедрения в установку более мощного повышающего преобразователя).

Общий вес установки составляет **92 кг**. Габариты установки составляют: 660 мм в длину, 430 мм в ширину и 280 мм в высоту. А так же имеет две солнечные панели по 50Вт каждая, 675мм в длину и 535мм в ширину.

Установлены **4 аккумулятора** на 100А каждый, включенные параллельно для увеличения общей емкости, соединены силовым кабелем минимальной длины. Аккумуляторы гелиевые, с большим сроком службы могут использоваться и на боку и в перевернутом положении в отличие от свинцовых, служат по сравнению с ними в 3-4 раза дольше.

Инвертор 12/220 1000Вт с защитным автоматом на 5А и с включением через низко амперную кнопку с фиксацией.

Контроллер солнечных батарей 12В, 20А с температурной защитой и индикацией заряда аккумулятора со встроенной платой защиты и заряда.



Авторы проекта:

Моргун А.А., КамчатГТУ, курсант МФ, группы 17-СМ;
Лысянский С.П., КамчатГТУ, курсант МФ, группы 18-ЭМ;
Примак В.А., КамчатГТУ, курсант МФ, группы 18-ЭМ

Научный руководитель:

Белов О.А., КамчатГТУ, к.т.н., доцент, зав. кафедрой
«Энергетические установки и электрооборудование судов»

ТЕМ-камера для измерения излучаемой помехоэмиссии и помехоустойчивости электронной компонентной базы

Цель проекта

Создание ТЕМ-камеры и оснастки для измерения излучаемой помехоэмиссии и помехоустойчивости электронной компонентной базы.

Технические характеристики

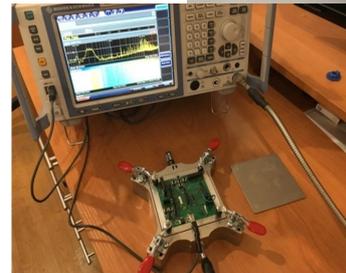
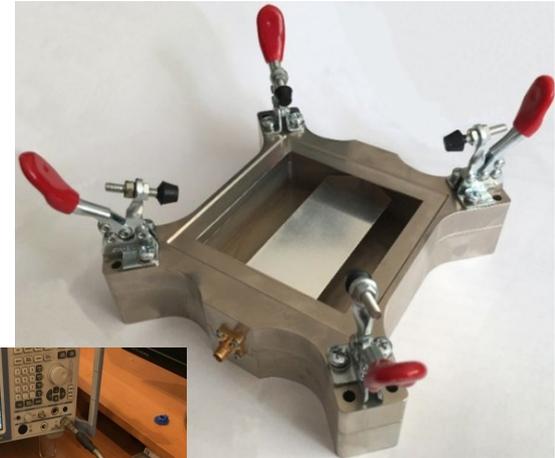
- Верхняя граничная частота не менее **5,3 ГГц**
- Волновое сопротивление **50 Ом**
- Типовое значение $K_{СВН} \leq 1,25$, в диапазоне частот **до 5,2 ГГц**
- Высота ИО = **15 мм**
- Габариты ИО (В×Ш×Д) **5×100×100 мм²**
- Размер тестовой платы (Ш×Д) **100×100 мм²**
- Испытания согласно стандартам: **IEC 61000-4-20; IEC 61000-4-3; IEC 62132-2; IEC 69197-2**

Автор проекта:

Семенюк В.А., ТУСУР, РТФ, 110-М1

Научный руководитель:

Демаков А.В., ТУСУР, ассистент кафедры ТУ



Преимущества

- Максимальное значение модуля коэффициента отражения не более минус 15 дБ и граничная частота 5,3 ГГц
- Ближайшие отечественные аналоги на рынке отсутствуют

«BREATH» — портативный спирометр нового типа с длительным межповерочным интервалом

Цель проекта

Производство и последующее внедрение в практику портативного спирометра нового типа с длительным межповерочным интервалом.

Технические характеристики

Измерительные характеристики:

- Пределы измерения объемной скорости потока воздуха: от 0 до 18 л/сек
- Пределы измерения объема воздуха от 0 до 10 литров
- Погрешность измерения объемной скорости потока воздуха не более 3%
- Сопротивление потоку воздуха не более 4 мм водного столба*л⁻¹с

Измеряемые параметры (тесты):

Форсированный выдох/экспресс-тест, спирография, тест максимальной вентиляции легких

Преимущества

- Длительный межповерочный интервал, не менее 5 лет
- Малая погрешность измерения
- Большое количество доступных измеряемых параметров по сравнению с аналогами
- Автоматизированная оценка ключевых параметров спирограммы для быстрой диагностики
- Отсутствие необходимости в калибровке
- Отсутствие в измерительной трубке элементов, создающих дополнительное сопротивление потоку воздуха для измерения его линейной скорости
- Малый вес и габариты
- Конкурентная стоимость

Автор проекта:

Голубева А.А., СибГМУ, руководитель Сетевого медицинского ИТ-парка



Очистка водных растворов от 2,4-дихлорфенола в совмещенных плазменно-адсорбционных процессах

Цель проекта

Исследование процесса деструкции органических загрязнителей в совмещенных плазменно-адсорбционных процессах.

Описание

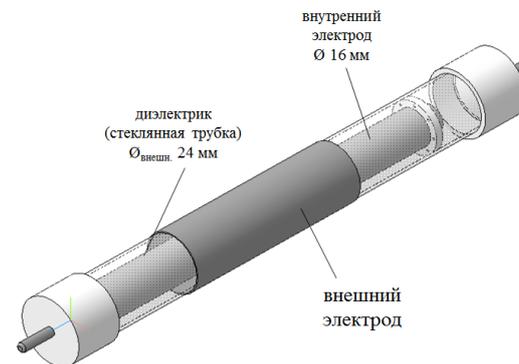
Основной элемент установки — реактор диэлектрического барьерного разряда с коаксиальным расположением электродов. Стеклоплавная трубка, выступающая в качестве диэлектрика, состоит из пирексного стекла толщиной 1 мм (длина трубки составляет 350 мм, ширина 24 мм, в которую вмонтированы два стеклянных патрубка для ввода и вывода плазмообразующего газа (кислорода), подаваемого из баллона, расход которого регулируется с помощью газового расходомера.

Для ионизации требуется приложить к электродам напряжение порядка 6-6,5 кВ. Для этого используется высоковольтный трансформатор с ферритовым сердечником, с возможностью варьирования таких параметров как частота, напряжение. Сорбент внутри ячейки удерживается в разрядной зоне (объем разрядной зоны составляет 16 см³) с помощью фторопластовых колец, в которых, для подачи и удаления плазмообразующего газа и загрязненной воды, были проделаны отверстия. Контроль значений первичного напряжения осуществляется двухканальным осциллографом GW Instek GDS-2072 (Тайвань).

Электроды (внешний и внутренний) выполнены из алюминия. Объемная мощность, вкладываемая в разряд, изменяется в пределах 1-4 Вт/см³ (частота прикладываемого к электродам напряжения может изменяться в диапазоне 500-2000 Гц). Загрязненная вода подается в реактор с помощью насоса.

Авторы проекта:

Шильке М.А., ИГХТУ, Студент факультет неорганической химии и технологий, группа 4/15;
Гусев Г.И., ИГХТУ, младший научный сотрудник, ассистент кафедры промышленной экологии



Научный руководитель:

Гущин А.А., к.х.н., доцент, заведующий кафедрой промышленной экологии ИГХТУ

Тренажёр для дыхательных упражнений «Волшебная лампа»

Цель проекта

Соединить принцип БОС, дыхательные тренажеры и дыхательные гимнастики

Описание

С помощью температурного датчика дыхания, проводится мониторинг физиологических процессов. Полученные данные обрабатываются, и с помощью микроконтроллера «Arduino Uno», визуализируются адресной светодиодной лентой, в зависимости от правильности выполнения дыхательных упражнений.

Преимущества

Тренажёром легко пользоваться. Основная отличительная черта, это использование метода Биологической Обратной Связи(БОС), что позволяет непрерывно следить за Физиологическими показателями, и легко управлять ими в игровой форме.



Авторы проекта:

Батуркин А.Е., ТУСУР, ученик; Архипов Н.А., ТУСУР, ученик

Научный руководитель:

Широков И.А., ТУСУР, студент

Ионообменная очистка растворов и сточных вод от ионов тяжелых металлов в аппаратах полунепрерывного действия

Цель проекта

Получение композитного катионита на основе отходов древесины и хитозана и применение его в ионообменных установках периодического действия для очистки воды от ионов тяжелых металлов.

Описание

Адсорбер содержит цилиндрический корпус, который закреплен в, по меньшей мере, трех установочных лапах, крышку, перфорированный цилиндр и штуцер для подачи исходной воды. В днище расположен штуцер для опорожнения аппарата от воды после окончания процесса ионообменной очистки.

В верхней части крышки расположены штуцер для удаления очищенной воды из аппарата и стакан, а к нижней части крышки присоединен перфорированный цилиндр с крючками, которые установлены с возможностью удержания ленты из ионообменной ткани с нанесенным на ней слоем частиц ионита, свернутыми в рулон на перфорированном цилиндре.

Результаты

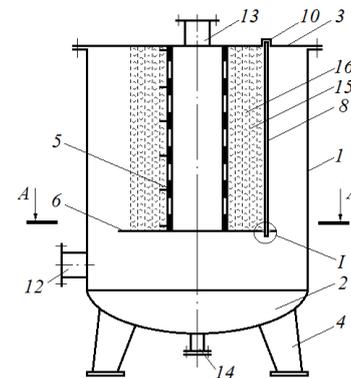
- Получен новый гранулированный композитный катионит из древесных опилок и хитозана
- Разработана конструкция аппарата с плотным кольцевым слоем катионита, который позволяет использовать сорбенты с плотностью меньшей, чем плотность очищаемой воды

Автор проекта:

Захаров Д.Е., ИГХТУ, Технологические машины и оборудования, аспирант

Научный руководитель:

Натареев С.В., ИГХТУ, д.т.н., профессор



Фиг. 1.



Гранулы

Профилактика респираторных болезней у молодняка крупнорогатого скота путем применения комплектов «ЭкоГрин»

Цель проекта

Сохранение поголовья молодняка крупнорогатого скота путем применения комплектов, состоящих из попоны и головного убора.

Описание

Изделие состоит из попоны и головного убора.

Попоны — изделие прямоугольной формы с плавно закругленными краями (65×75). Ткань верха — синтетическая из полиэстровых волокон. Она имеет низкое удельное поверхностное электрическое сопротивление, низкую усадку. Материал обладает высокой цветоустойчивостью, стойкостью к загрязнениям, не теряет своих свойств в условиях повышенной влажности и при экстремальных температурах. Заключительная полиуретановая отделка ткани способствует прочности ткани, повышенной износостойкости.

Утеплитель — синтепон — объемное термоскрепленное нетканое полотно из смеси синтетических волокон. Производится формированием волокнистого холста, посредством метода кардочесания, и его последующей термофиксацией. Материал сочетает достоинства двух составляющих компонентов. Используется для изготовления верхней одежды.

Фурнитура расположена на верхней части попоны для фиксации на шее и грудной клетке телят, также на нижней части задних ног.

Головной убор защищает уши от обморожения, он спроектирован так, чтобы прилегал и надежно держался на голове телят, также предусмотрено место для бирок.



Преимущества

Попоны плотно зафиксированы на молодняке крупнорогатого скота. Также данная модель представлена в низкой ценовой категории по сравнению с аналогами.

Автор проекта:

Косонова А.С., КемГУ (институт ТИПП), Продукты питания животного происхождения, ЖС-022

Обогащенные вафельные хлебцы с использованием растительного сырья экологически чистых регионов России

Цель проекта

Разработка обогащенных ржано-пшеничных вафельных хлебцев различной функциональной направленности с использованием растительного сырья экологически чистых регионов России.

Описание

- **Обогащенные хлебцы с функциональной добавкой фукуса** для профилактики йодо-дефицита. Фукус – это бурые морские водоросли, являются одним из наиболее распространенных типов морских водорослей и считаются самым богатым источником йода
- **Обогащенные хлебцы с функциональной добавкой монарды** иммуномодулирующего действия. Монарда считается прекрасным иммуномодулятором, обладает тонизирующим эффектом, устраняет общую слабость и повышенную утомляемость.
- **Обогащенные хлебцы с функциональной добавкой сабельника** болотного фитобиотического действия. Сабельник болотный обладает противовоспалительным, жаропонижающим, обезболивающим иммуностимулирующим действием; предотвращает преждевременное старение.
- **Обогащенные хлебцы с функциональной добавкой листа брусники** фитобиотического действия. Листья брусники богаты витаминами группы В, минеральными веществами, флаваноидами и т.д.; обладают противовоспалительным, тонизирующим и иммуномодулирующим действием.



Автор проекта:

Киреева О.С., ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, научный сотрудник Инновационного научно-исследовательского испытательного центра коллективного пользования

Научный руководитель:

Ковалева О.А., ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, д.б.н., профессор, директор Инновационного научно-исследовательского испытательного центра коллективного пользования

Проектирование лаборатории по исследованиям и диагностике кабельных линий

Цель проекта

Целью научного проекта является создание лаборатории, которая улучшит ведение учебного процесса и поспособствует развитию науки и открытию новых знаний в области диагностики и испытаний высоковольт-ных кабельных линий разных типов, муфт и др. оборудования.

Описание

Работы с кабельными линиями среднего класса напряжения с бумажно-пропитанной изоляцией, с изоляцией из этиленпропилена и сшитого полиэтилена. Лаборатория оснащена переносной диагностической установкой для работы с кабелями 6-10 кВ.

Преимущества

Лаборатория оснащена полигоном, в состав которого входят трассы кабельных линий разных типов, стоит отметить, что на протяжении трассы меняется тип прокладки кабеля, а так же шкаф для установки кабельных вставок.

Возможность использования кабельных вставок позволяет посмотреть результаты измерений искусственно внесённых повреждений в кабель, что повышает эффективность образовательного процесса и научного познания.



Автор проекта:

Николаев К.В., КГЭУ, Институт электроэнергетики и электроники, АУС-2-17

Научный руководитель:

Аскарв Р.Р., КГЭУ, к.т.н., доцент, доцент кафедры ТОЭ

Метательный планер класса F3K

Цель проекта

Развитие применений композитных технологий в авиамоделизме.

Характеристики

Размах модели **1400 мм**
Полетный вес **270 гр**

Преимущества

Улучшенная аэродинамика модели, повышенные жесткость на изгиб и кручение за счет применения углеродной ткани Аспро А-60.

Автор проекта:

Воевода Д.В., МАОУ ДО Дворец творчества детей и молодежи, педагог доп. образования



«Антиковидный» LegoMen

Цель проекта

Создание робота из картона, который измеряет температуру и обрабатывает руки антисептиком.

Описание

LegoMen, изготовлен из картона высотой 120 см, внутри которого установлен микроконтроллер Arduino Uno, к которому подключены:

- бесконтактный инфракрасный датчик температуры
- мини mp3 плеер и динамик для воспроизведения команд
- сервоприводы, которые приводят в движение конечности робота для нажатия санитайзера.

Автор проекта:

Сафронов М.В., МАОУ гимназия №13 г. Томска, 4 класс

Научные руководители:

Дудко В.Е., Сайфутдинова Д.В., учителя МАОУ гимназия №13 г. Томска



Разработка интеллектуального полупроводникового прожектора для применения в условиях недостаточной видимости вследствие повышенного количества атмосферных аэрозолей

Цель проекта

Разработка интеллектуального полупроводникового прожектора для применения в условиях недостаточной видимости в следствии повышенного количества атмосферных аэрозолей предназначенный для речного транспорта как основной источник освещения. Конечные потребители — судоходные компании.

Технические характеристики

Угол излучения **3 градуса**

Напряжение питания **12 В**

Световой поток **3000 лм**

Дальность действия не менее **1000 м**

Вес не более **15 кг**

Управление спектром излучения, управление силой излучения как в ручном режиме с помощью мобильного устройства, так и автоматизированное управление с помощью интеллектуального программного обеспечения. **Класс защиты от пыли и влаги IP68.**

Автор проекта:

Саинский А.Г., ТУСУР, студент факультета РКФ, гр. 237-3

Научный руководитель:

Солдаткин В.С., ТУСУР, к.т.н.



Преимущества

- Возможность менять спектр излучения
- Автоматическое определение погодных условий и изменение спектра излучения
- Стоимость разработки — от 15 000 руб. до 25 000 руб. в зависимости от цены комплектующих. Средняя стоимость аналогов – 30 000-40 000 руб.

Установка для формирования фотонных волноводных структур методом оптического индуцирования

Цель проекта

Исследование формирования волноводно-оптических схем в сегнетоэлектрических кристаллах ниобата лития квазибездифракционным лазерным пучком с диапазоном диаметров поперечного сечения 8–12 мкм.

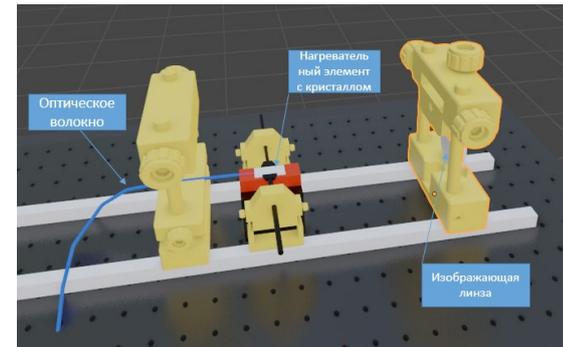
Основной задачей предлагаемого исследования является установление зако-номерностей преобразования пространственных характеристик лазерных гауссовых световых полей при их распространении в сегнетоэлектрических кристаллах ниобата лития для генерации квазибездифракционного лазерного пучка с диапазоном диаметров поперечного сечения 8–12 мкм, а также оптимизация параметров индуцирующего лазерного пучка.

Характеристики

Источником излучения является твердо-тельный лазер YAG:Nd³⁺ с длиной волны света $\lambda = 0,532$ мкм и выходной мощностью излучения до 50 мВт. Диаметр пучка на выходе лазера составляет 520 мкм по уровню половинной интенсивности.

Авторы проекта:

Щукин А., Бодрин В.Е., Романенко Д.К., Сокольников А.В., студенты ТУСУР



Преимущество

Возможность реализовать эффект формирования в объеме LiNbO₃ двумерных светлых солитонов и, соответственно, каналных оптических волноводов. Такой метод создания волноводных структур значительно дешевле и проще остальных.

Научный руководитель:

Перин А.С., ТУСУР, к.т.н., доцент кафедры СВЧИКР

Камера генератора газа Брауна — как простой и доступный способ получения топлива

Цель проекта

Создание установки для получения гремучего газа (газа Брауна) и проведение научных экспериментов для изучения данной установки.

Для создания данного проекта понадобилось:

- Лист ДСП
- Холдер для акб 18650
- Модуль заряда (3.7v)
- Аккумулятор 18650 (3.7v)
- Повышающий преобразователь
- Тумблеры
- LED Индикатор (12v)
- Пластины из стали 20x60мм
- Болты , Гайки , Шайбы М6
- Силиконовый шланг (D 0.5мм)
- Провод (витая пара)

Преимущество

Простота в выполнении. Данный проект основан на курсе 9 класса химии и физики и выполнен из доступных элементов.

Автор проекта:

Андреев А.С., Мариинская СОШ №3 г. Томска, 10 класс

Научный руководитель:

Тимохина И.М., Мариинская СОШ №3 г. Томска, учитель химии



Зарядная станция переменного тока для электротранспорта

Цель проекта

Разработка доступной и надежной зарядной станции переменного тока для электротранспорта с возможностью зарядки нескольких электромобилей одновременно.

Технические характеристики

- Наличие 2 стандартов зарядки J1772 и Type 2
- Мощность зарядной станции 22кВт
- Одновременная зарядка двух электромо-билей
- Наличие GSM модема для организации канала связи ЭЗС – сервер
- Высокая стойкость к термальным воздей-ствиям и воздействиям влаги
- Возможность удаленного управления Wi-fi сети

Преимущества

- Наличие собственного сервера
- Упрощенная конструкция зарядной станции
- Высокая ремонтпригодность
- Низкая стоимость, в сравнении с аналогами
- Индикация режимов работы с помощью RGB индикатора



Авторы проекта:

Студенков Н.О., Касьянов В.О., ТУСУР, магистранты 1 курса, группа 270-М, кафедра РЭТЭМ, РКФ

Научный руководитель:

Шкарупко С.П., ТУСУР, директор ООО «Икстроник»

LogAn

Цель проекта

Логический анализатор сигналов, персональный помощник разработчика. При разработке устройств электроники зачастую для их отладки используется распространённый интерфейс UART. Несмотря на то что, UART является самым распространённым интерфейсом, его не используют как стандартный для бытовых устройств таких как компьютер, ноутбук и сотовый телефон. Поэтому для чтения данных с интерфейса UART используют дополнительные преобразователи интерфейсов USB-UART преобразователь, который подключается к компьютеру в разъём USB и определяется операционной системой как виртуальный компорт. Далее для чтения сообщений из компорта используется программы типа Terminal, они представляют собой диалоговое окно, в котором можно считать сообщения от устройства и также можно отправлять сообщения на устройство для изменения его настроек.

На данном этапе наша команда разработала электрическую принципиальную схему устройства, топологию печатной платы. Далее печатные платы заказали на производстве, монтаж элементов на плату произвели самостоятельно, программирование и разработку прошивки ведём самостоятельно с нуля.

Автор проекта:

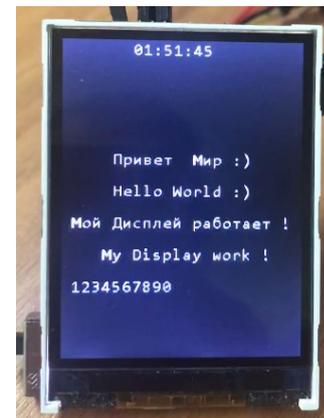
Флегентов К.С., ТТИТ, студент (Системное администрирование), 2 курс

Преимущества

В дальнейшем данное устройство предполагается снабдить **возможностью передачи данных по Bluetooth** что позволит общаться с устройством дистанционно, а после вывести устройство на продажу. А также сделать для этого устройства открытый исходный код, выложить его в открытый доступ, а также разработать и продавать платы расширения для данного устройства. Это позволит решать самый различный набор задач для данного устройства. При массовом производстве цена на данное устройство будет составлять порядка \$15-20 (1000-1300р).

Научный руководитель:

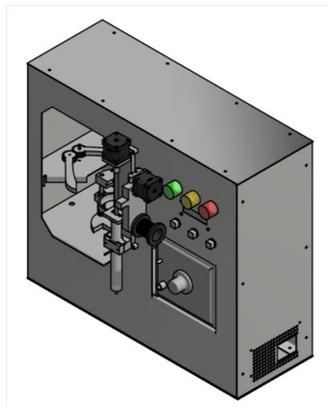
Литвинов А.В., ДТДИТ



Аппарат припайки источника питания к светодиодной лампе

Цель проекта

Целью данной работы является разработка аппарата, позволяющего производить автоматизированно пайку источника питания к светодиодной лампе.



Технические характеристики

- 3-х осевая система управления
- Мощность паяльной станции от 25 до 40 Вт
- Диапазон рабочей температуры от 0°C до 450°C
- Скорость подачи припоя: 2 мм/сек
- Габариты 600x520x220 мм
- Пневмопитание 4 бар
- Время пайки 2 контактов от 6 до 8 секунд
- Вес станции 20 кг



Преимущества

- Автоматическая замена лампочки
- Функция обрезки выводов.
- Устройство тестирования лампы
- Возможность работы, без прямого участия оператора

Авторы проекта:

Касьянов В.О., Студенков Н.О., ТУСУР, магистранты 1 курса, группа 270-М, кафедра РЭТЭМ, РКФ

Научный руководитель:

Шкарупо С.П., ТУСУР, директор ООО «Икстроник»

Выставка научных достижений молодых ученых

Рост
UP 2020

ВПЕРВЫЕ ОНЛАЙН