

Вологодский государственный университет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Адрес: 160000, Вологодская область, г. Вологда, ул. Ленина, 15

Телефон: (8172) 72-46-45. Факс: (8172) 72-45-62

E-mail: rector_s@mh.vstu.edu.ru. Сайт: www.vstu.edu.ru

Ректор: **Соколов Леонид Иванович**

Контактное лицо: Шаратинов Александр Дмитриевич, e-mail: patent.sh@mail.ru



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Электроэнергетический факультет

- Кафедра электроснабжения
- Кафедра управляющих и вычислительных систем
- Кафедра электрооборудования
- Кафедра биомедицинской техники
- Кафедра автоматики и вычислительной техники
- Кафедра информационных систем и технологий
- Кафедра физики
- Кафедра высшей математики
- Кафедра электротехники

Факультет производственного менеджмента и инновационных технологий

- Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства
- Кафедра безопасности жизнедеятельности и промышленной экологии
- Кафедра технологии машиностроения
- Кафедра теории и проектирования машин и механизмов
- Кафедра технологии и оборудования автоматизированных производств
- Кафедра управления инновациями и организации производства

Факультет экологии

- Кафедра водоснабжения и водоотведения
- Кафедра геоэкологии и инженерной геологии
- Кафедра городского кадастра и геодезии
- Кафедра комплексного использования и охраны природных ресурсов
- Кафедра химии

Инженерно-строительный факультет

- Кафедра архитектуры и градостроительства
- Кафедра промышленного и гражданского строительства
- Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции
- Кафедра автомобильных дорог
- Кафедра начертательной геометрии и графики
- Кафедра сопротивления материалов

Факультет прикладной математики, компьютерных технологий и физики

- Кафедра математики и методики преподавания математики
- Кафедра информационных технологий и методики преподавания информатики
- Кафедра физики
- Кафедра прикладной математики

Естественно-географический факультет

Кафедра зоологии и экологии

Кафедра анатомии, физиологии и гигиены человека

Кафедра географии

Кафедра ботаники

Кафедра химии

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Исследование марковских моделей сложных стохастических систем

Область знаний: Математика, физика, механика.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Зейфман А.И., руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 1.

Интеллектуальные мультиагентные системы и сети

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 21.

Должностной состав: Суконщиков А.А., руководитель, канд. техн. наук, доц.

Структура коллектива: кандидатов наук: 12, докторов наук: 5.

Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Область знаний: Математика, физика, механика.

Численность научного коллектива: 15.

Должностной состав: Мухамадиев М.Э., руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 4.

Физика конденсированного состояния

Область знаний: Математика, физика.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Горбунов В.А., руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 3.

Физическая химия

Область знаний: Химия, физика.

Численность научного коллектива: 8.

Должностной состав: Шорин В.А., руководитель, д-р хим. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 1.

Экология

Область знаний: Экология, геология.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Рувинова Л.Г., руководитель, д-р биол. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 1.

Организация производства

Область знаний: Менеджмент и управление инновациями.

Численность научного коллектива: 15.

Должностной состав: Шичков А.Н., руководитель, д-р экон. наук, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 10, докторов наук: 3.

Электротехнические комплексы и системы

Область знаний: Электротехника, электроника, автоматика, информационные технологии.

Численность научного коллектива: 12.

Должностной состав: Водовозов А.М., руководитель, канд. техн. наук, доц.

Структура коллектива: кандидатов наук: 7, докторов наук: 0.

Теоретическая электротехника

Область знаний: Физика, электротехника, электроника.

Численность научного коллектива: 7.

Должностной состав: Шишигин С.Л., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 1.

Автоматизация и управление технологическими процессами и производством

Область знаний: Автоматика, системы автоматизированного проектирования и управления производством.

Численность научного коллектива: 8.

Должностной состав: Шкарин Б.А., руководитель, канд. техн. наук, доц.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 1.

Промышленная теплоэнергетика

Область знаний: Теплотехника, энергетика.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Игонин В.И., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 2.

Процессы и аппараты химических технологий

Область знаний: Химия, технология химической промышленности, механика.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Осипов Ю.Р., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 2.

Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Область знаний: Электротехника, электроника, автоматика.

Численность научного коллектива: 20.

Должностной состав: Немировский А.Е., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 9, докторов наук: 1.

Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки

Область знаний: Механика, древесиноведение.

Численность научного коллектива: 8.

Должностной состав: Дерягин Р.В., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 2.

Эксплуатация автомобильного транспорта

Область знаний: Механика, автомобилестроение, логистика.

Численность научного коллектива: 13.

Должностной состав: Пикалев О.Н., руководитель, канд. техн. наук, доц.

Структура коллектива: кандидатов наук: 7, докторов наук: 2.

Водоснабжение, водоотведение, строительные системы охраны водных ресурсов

Область знаний: Химия, экология, строительство.

Численность научного коллектива: 19.

Должностной состав: Соколов Л.И., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 11, докторов наук: 3.

Строительная механика

Область знаний: Строительство, механика.

Численность научного коллектива: 16.

Должностной состав: Уткин В.С., руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 10, докторов наук: 1.

Биомеханика

Область знаний: Медицина, биология, физика, механика.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Умаров М.Ф., руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 8, докторов наук: 2.

Эколого-эволюционные основы мониторинга наземных и водных экосистем

Область знаний: Химия, экология, природопользование.

Численность научного коллектива: 14.

Должностной состав: Болотова Н.Л., руководитель, д-р биол. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 9, докторов наук: 1.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО Научно-производственная фирма «ЭнергоКИТ»

ООО Научно-производственный центр «Информационные и энергетические технологии»

ООО «Сетевая загрузка»

ООО «Дюжина»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Технологические платформы

Интеллектуальная электроэнергетическая система России

Национальная Суперкомпьютерная Технологическая Платформа

Перспективные технологии возобновляемой энергетики

Технологии экологического развития

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ЗАО «ВПЗ»

МУП «Вологдагортеплосеть»

ОАО «Кордиант»

ОАО «Северный Коммунар»

ООО «Водоканал»

ООО «Электрика-Сервис»

ООО «Энергострой»

ООО Научно-инновационное предприятие «Адрэм»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Способ минимизации удельного расхода топлива двигателем внутреннего сгорания транспортного средства с электромеханической трансмиссией с частичной рекуперацией и устройство для его осуществления

Авторы: Александров И.К., Несговоров Е.В., Раков В.А.

Краткое описание: Способ реализуется за счет использования в конструкции транспортного средства управляемого накопителя электрической энергии и автоматического регулирования режима работы двигателя внутреннего сгорания на основе обратной связи с элементами трансмиссии.

Область применения: Транспортное машиностроение.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Установка для нанесения комбинированных гальванических покрытий электролитическим натиранием

Авторы: Леонтьев А.А., Маликов И.И.

Краткое описание: Установка для нанесения композиционных гальванических покрытий на винтовые поверхности электролитическим натиранием предназначена для получения на поверхностях ходовых винтов равномерного износостойкого покрытия.

Область применения: Машиностроение, приборостроение.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Способ повышения износостойкости деталей путем нанесения пленки смазочной композиции на основе дисульфида молибдена на поверхности трения

Авторы: Маликов И.И., Селедкина Е.А.

Краткое описание: Способ заключается в нанесении на трущиеся поверхности смазочной композиции методом втирания лентой, пропитанной специальным композиционным составом на основе дисульфида молибдена, с одновременным поверхностным упрочнением поверхности ударными действиями, производимыми металлическими цилиндрическими бойками.

Область применения: Машиностроение, приборостроение.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Устройство для термообработки длинномерных материалов

Авторы: Осипов С.Ю., Осипов Ю.Р., Разживина Е.С.

Краткое описание: Устройство содержит камеру для размещения вдоль ее продольной оси обрабатываемого материала. В камере попарно расположены по высоте соплообразующие элементы, которые выполнены в виде крылообразных турбулизаторов с плоскими и обращенными вогнутой поверхностью к продольной оси камеры криволинейными участками. С торцов камеры расположен газоподвод. Устройство позволяет минимизировать утечки теплоносителя в окружающую среду при проведении термообработки.

Область применения: Вулканизация, термофиксация, сушка и другие виды термообработки длинномерных материалов.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Устройство для защиты трехфазных асинхронных двигателей

Авторы: Поздеев Н.Д., Филичев О.А.

Краткое описание: Устройство предназначено для повышения надежности и селективности срабатывания защиты при перегреве электродвигателя в целом или его отдельных частей. Содержит датчики тока, температуры и давления, коммутатор, частотный фильтр, преобразователь тока в напряжение, микроконтроллер, блок индикации, блок выбора режимов работы и управления, блок преобразования синусоидального сигнала в прямоугольный, блок управления электродвигателем.

Область применения: Релейная защита и автоматика трехфазных асинхронных двигателей.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Септик

Авторы: Соколов Л.И., Москаленко Н.В., Тянин А.Н.

Краткое описание: Устройство предназначено для биологической очистки сточных вод бытового происхождения. Содержит три камеры, в которых последовательно протекают процессы биологического разложения содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ.

Область применения: Системы водоотведения для отдельно стоящих домов индивидуальной застройки, коттеджей с численностью проживания 2–7 человек.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Способ переработки металлсодержащих шламов с действующего шламонакопителя общей системы оборотного водоснабжения металлургического производства

Авторы: Соколов Л.И., Фоменко А.И., Лебедева Е.А., Тютин А.А.

Краткое описание: Способ позволяет получать разнофракционное дисперсное сырье, коммерчески значимое для металлургической промышленности и производства строительных материалов. Включает сушку материала до сухого состояния, его измельчение и фракционное разделение, которое проводят стадийно.

Область применения: Переработка металлсодержащих шламовых отходов металлургического производства.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Сырьевая смесь для изготовления керамзита

Авторы: Соколов Л.И., Фоменко А.И., Лебедева Е.А., Тютин А.А.

Краткое описание: Сырьевая смесь включает, мас. %: глинистое сырье – 94–95, отходы углеобогащения с содержанием остаточного углерода 54,4 % – 3,5–4,0 и осадок после биологической очистки бытовых сточных вод, содержащий оксиды железа и углерод – 1,5–2,0. Позволяет снизить насыпную плотность керамзита и увеличить коэффициент вспучивания его гранул.

Область применения: Производство строительных материалов, утилизация отходов углеобогащения и осадков сточных вод после биологической очистки.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Капиллярный способ измерения ускорения свободного падения тел и устройство для его осуществления

Авторы: Гафуров Х.Г., Умаров М.Ф., Юрин М.Е.

Краткое описание: Способ реализуется посредством размещения рабочего тела с капиллярами в смачивающей жидкости между обкладками плоского конденсатора. Благодаря зависимости емкости конденсатора от величины поднятия жидкости в капиллярах рабочего тела, которая в свою очередь зависит от величины ускорения свободного падения, достигается возможность измерения ускорения свободного падения на поверхности Земли.

Область применения: Гравиметрия, приборостроение.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Устройство для анализа воды

Авторы: Виноградова А.В., Данилова Е.А., Плеханов А.А., Суконщиков А.А., Чудновский С.М.

Краткое описание: Устройство содержит измерительные блоки, позволяющие в автоматическом режиме проводить измерения таких показателей воды, как мутность, цветность, температура, электропроводность, вязкость, электрофоретическая подвижность, дзета-потенциал частиц взвеси, химическая потребность в кислороде, содержание хлора, водородный показатель и редокс-потенциал.

Область применения: Технологические измерения в системах водоподготовки и мониторинга водных объектов.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Способ очистки подземных вод от ионов бора и устройство для его осуществления

Авторы: Воропай Л.М., Ежова О.И., Кудрявцева Е.В., Тихановская Г.А., Чудновский С.М., Шмырин С.В.

Краткое описание: Способ заключается в направленном ламинарном движении очищаемой воды, которое осуществляется при воздействии постоянного электрического поля с градиентом потенциала в пределах от 2 до 5 В/см через емкость, расположенную под углом от 30° до 45° вверх и имеющую пятиугольное поперечное сечение с параллельно расположенными инертными электродами. В верхней части емкости движение воды разделяется на два потока, первый из которых, содержащий очищенную от ионов бора воду, направляется по горизонтально расположенной трубе к потребителю, а второй, содержащий увеличенное в процессе очистки количество ионов бора, направляется в сток.

Область применения: Обработка подземных вод с повышенным содержанием бора, водоподготовка для питьевых и технических целей.

Вид охранного документа: Патент на изобретение.

Звукоизолирующая вибродемпфированная слоистая панель с измененной изгибной жесткостью

Авторы: Кочкин А.А., Шашкова Л.Э.

Краткое описание: Сущность предлагаемой полезной модели заключается в том, что для достижения требуемых звукоизоляционных характеристик панели изменяют ее изгибную жесткость путем нанесения прорезей или пропилов на «жесткие» слои. Звукоизоляционные свойства панели повышаются за счет образования сдвиговых колебаний в промежуточном вибродемпфирующем слое. Делая пропилы в «жестких» слоях и изменяя шаг и глубину пропилов можно повышать звукоизоляционные свойства панели в определенных частотных диапазонах и сдвигать граничную частоту волнового совпадения.

Область применения: Производство звукоизоляционных строительных материалов.

Вид охранного документа: Патент на полезную модель.

Устройство для защиты органов дыхания в условиях пониженных температур

Авторы: Синицын А.А., Телятьев М.В.

Краткое описание: Устройство содержит лицевую маску, воздушный фильтр и регенеративную насадку. Насадка выполнена из вертикально ориентированных трубок, изготовленных из теплоемкого материала и имеющих отверстия для движения воздуха. Действие устройства основано на рекуперации тепла выдыхаемого воздуха – температура воздуха в подмасочном пространстве повышается за счет собственного тепла выдыхаемого воздуха и нагрева входящего холодного воздуха при прохождении через регенерирующую насадку, ранее нагретую при цикле выдыхания.

Область применения: Индивидуальная защита органов дыхания человека от холода.

Вид охранного документа: Патент на полезную модель.

Устройство для вентиляции помещений

Авторы: Вельсовский А.Ю., Рыбина Ю.В., Синицын А.А.

Краткое описание: Устройство размещается в оконном стеклопакете и предназначено для вентиляции помещения с сохранением тепловой энергии до 50% от теряемой при обычном проветривании.

Область применения: Системы вентиляции.

Вид охранного документа: Патент на полезную модель.

Водосберегающая насадка на смеситель

Авторы: Соколов Л.И., Коняхин А.В.

Краткое описание: Водосберегающая насадка крепится посредством резьбовых соединений к смесителю и перекрывает поток воды в моменты, когда вода не используется.

Область применения: Сантехническое оборудование бытового назначения.

Вид охранного документа: Патент на полезную модель.

Устройство для очистки и ионизации воздуха

Авторы: Соколов Л.И., Коняхин А.В.

Краткое описание: Устройство содержит корпус, в котором по ходу воздушного потока расположены вентилятор, насадка с фильтром, нагреватель, блок фильтра-насытителя с воздухопроницаемыми основаниями и ионизатор.

Область применения: Очистка и нормализация воздуха в жилых помещениях.

Вид охранного документа: Патент на полезную модель.

Консольный монолитный участок крайних балок моста

Авторы: Иванов В.О., Старишко И.Н.

Краткое описание: Полезная модель предназначена для защиты крайних балок мостов от действия агрессивной воды, более эффективной организации водоотвода с поверхности пролетных строений и продления срока службы защитного слоя бетона. Консольный монолитный участок состоит из вертикальной стенки, нижней монолитной плиты, слоя гидроизоляционного материала, козырька вертикальной стенки, тротуара и защитного слоя бетона.

Область применения: Инженерные сооружения в транспортном строительстве.

Вид охранного документа: Патент на полезную модель.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ (НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ)

Мобильная установка для прогрева грунта, строительных материалов и дорожных покрытий (инновационный продукт)

Описание: Установка предназначена для нагрева мерзлого грунта, дорожных покрытий, бетона и других материалов при аварийных и ремонтно-строительных работах. Кроме того, может применяться при энергетических и технических обследованиях различных строительных элементов зданий и сооружений.

Область применения: Строительство, ЖКХ, энергетика, газовая промышленность.

Состояние: Промышленный образец.

Емкость для получения воды из атмосферного воздуха (инновационный продукт)

Описание: Емкость предназначена для получения питьевой воды из атмосферного воздуха при влажности значительно ниже 100 %.

Область применения: МЧС, туризм, вооруженные силы, засушливые районы.

Состояние: Опытный образец.

Устройство для защиты органов дыхания при низких температурах (инновационный продукт)

Описание: Устройство предназначено для подогрева вдыхаемого человеком воздуха в условиях низких температур. Выполнено в виде лицевой маски, содержащей воздушный фильтр и регенеративный теплообменник. Снижает тепловые потери организма человека при дыхании.

Область применения: Спорт, туризм, МЧС, вооруженные силы, полиция.

Состояние: Промышленный образец.

Устройство ускоренного прогрева двигателей транспортных средств (инновационный продукт)

Описание: Устройство предназначено для ускорения прогрева двигателей внутреннего сгорания за счет использования тепловой энергии их выхлопных газов. Время прогрева двигателя при использовании данного устройства сокращается на 50 %.

Область применения: Автомобилестроение.

Состояние: Опытный образец.

Многофункциональный анализатор качества воды АКВ-2 (инновационный продукт)

Описание: Прибор предназначен для проведения анализа воды в автоматическом режиме. Имеет компактные размеры и приспособлен для ручной переноски.

Область применения: ЖКХ.

Состояние: Опытный образец.

Установка для забора и очистки воды из поверхностных водоисточников (инновационный продукт)

Описание: Установка располагается в поверхностном водоисточнике и обеспечивает осветление, обесцвечивание и обеззараживание воды до питьевого качества.

Область применения: ЖКХ, промышленные предприятия.

Состояние: Опытный образец.

Гибридная силовая установка для транспортных средств (инновационный продукт)

Описание: Предназначена для повышения экономичности транспортного средства. Позволяет исключить режим холостого хода двигателя, отказаться от сложной механической трансмиссии, обеспечить стабилизацию работы двигателя за счет отсутствия параллельного механического потока мощности.

Область применения: Автомобилестроение.

Состояние: Опытный образец.

Ионизационная установка очистки промышленных газовых выбросов от органических соединений (инновационный продукт)

Описание: Установка предназначена для очистки промышленных газовых выбросов от активных загрязняющих веществ. В ней с помощью ионизирующего фактора происходит окисление загрязняющих атмосферу компонентов. В состав установки входят: ионизационная камера, система управления процессом очистки, повышающий трансформатор, устройства КИПиА.

Область применения: Предприятия пищевой, деревообрабатывающей и химической промышленности.

Состояние: Опытный образец.

Информационная система мониторинга эффективности деятельности кадров предприятия (инновационный продукт)

Описание: Программа позволяет обрабатывать данные для расчета общеорганизационных и специализированных, количественных и качественных, объективных и субъективных, интегральных и простых критериев для организаций.

Область применения: Научно-образовательные организации, учреждения культуры и искусства.

Состояние: Промышленный образец.

Бинарный накопитель энергии гибридной силовой установки транспортного средства (инновационный продукт)

Описание: Устройство предназначено для повышения общего КПД силовой установки транспортного средства. Обеспечивает рекуперацию энергии торможения в систему накопителей. При движении автомобиля в пробке двигатель внутреннего сгорания не работает, что снижает вредные выбросы в атмосферу.

Область применения: Автомобилестроение.

Состояние: Опытный образец.

Ресурсосберегающие и ресурсозамещающие технологии в системах водного хозяйства машиностроительных предприятий (инновационный продукт)

Описание: Методика высокотемпературной обработки отходов очистки сточных вод. Предназначена для перевода тяжелых металлов отходов очистки сточных вод в невыщелачиваемые формы,

обеспечивает их обезвреживание и надежное захоронение в керамзитовом гравии, качество которого при этом улучшается за счет снижения его плотности.

Область применения: Машиностроительные предприятия.

Состояние: Научный задел.

Энергосберегающее устройство сушки и влагозащиты электрооборудования (инновационный продукт)

Описание: Устройство предназначено для сушки и влагозащиты изоляции электродвигателей, трансформаторов, кабелей, реакторов и другого электрооборудования. Принцип действия устройства основан на электрокинетическом явлении электроосмоса. Сушка электрооборудования производится прямо на месте его использования без демонтажа и разборки.

Область применения: Железнодорожный транспорт, энергетика.

Состояние: Промышленный образец.

Ультразвуковой миниэкстрактор (инновационный продукт)

Описание: Устройство предназначено для приготовления насыщенных настоев на основе растительного сырья, а также напитков из целебных трав за счет воздействия на водную смесь ультразвуковых волн. Благодаря тому, что экстракция происходит при температурах не выше 60 градусов Цельсия, основная масса экстрагируемых биологически активных веществ не разрушается и не теряет свои полезные свойства.

Область применения: Здравоохранение, пищевая промышленность, бытовая техника.

Состояние: Опытный образец.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

Среди разработок вуза есть находящиеся на стадии опытного изготовления, а также доведенные до стадии промышленного образца. Сфера применения устройств: машиностроение, автомобилестроение, энергетика, здравоохранение, защита окружающей среды, водоснабжение, приборостроение, бытовая техника, информационные технологии. Нацеленность разработок – повышение экономичности и эффективности технических устройств и технологических процессов. Внимания заслуживают разработки, доведенные до стадии промышленного образца: энергосберегающее устройство сушки и влагозащиты электрооборудования; мобильная установка для прогрева грунта, строительных материалов и дорожных покрытий; устройство для защиты органов дыхания при низких температурах; информационная система мониторинга эффективности деятельности кадров предприятия. При дополнительных инвестиционных вложениях в организацию серийного производства данных разработок и продвижение их на рынке они могут иметь существенный коммерческий успех.