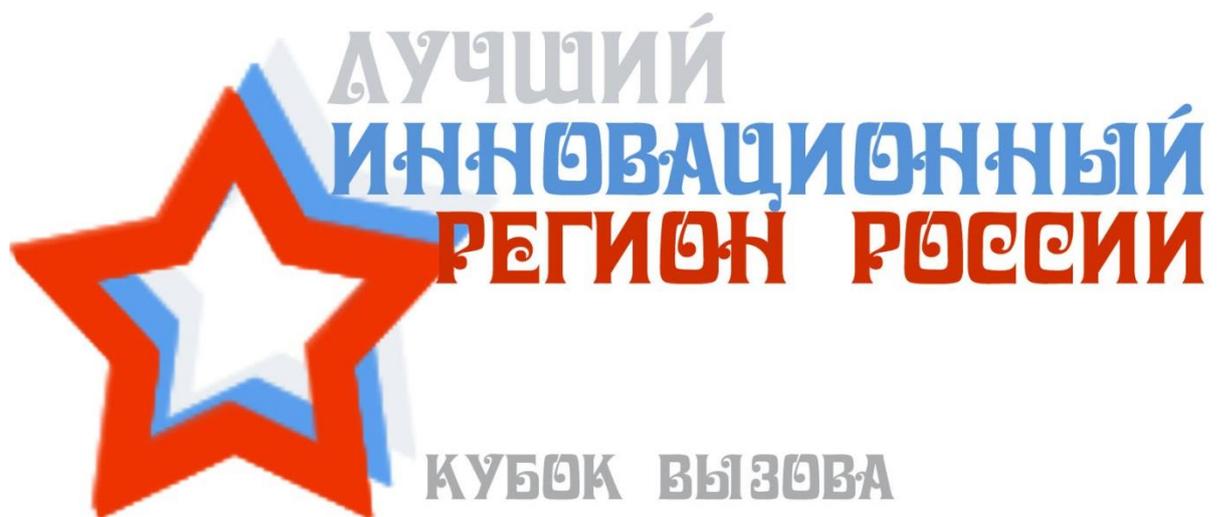




Петербургский
Международный
Инновационный
Форум

VI Всероссийский КУБОК ВЫЗОВА

на звание



CHALLENGE CUP

«THE BEST INNOVATIVE REGION OF RUSSIA»

www.innovacup.ru

ПОЛУФИНАЛ КУБКА

21 сентября 2017

X Петербургский Международный Инновационный форум



Организатор мероприятия и автор идеи
Кубка Вызова

CHALLENGE CUP
«THE BEST INNOVATIVE REGION OF RUSSIA»

Агентство Инновационного Развития Регионов

Агентство Инновационного Развития Регионов, www.airussia.info - член консорциума Института Стратегических Разработок (ИСР) – имеет свою экспертно-аналитическую систему нового поколения, созданную ИСР (www.isd-consortium.ru), и авторскую методику критериев оценки инновационной активности регионов. Технологии Физики открытых систем ИСР не имеют аналогов, обладают глобальной конкурентоспособностью, дают результаты, недоступные другим современным когнитивным и информационным технологиям, результативность доказана на практике при выполнении большого числа проектов стратегического значения в широком спектре предметных областей: астрономия, гелио- и геофизика, биология, токсикология, геномика, государственное управление, экономика и финансы, промышленность, здравоохранение и демография, социология, медицина, экология планеты и человека, городская инфраструктура и развитие территорий, экспертиза инновационных технологий. Ресурсы АИР:

1. Экспертно-аналитическая Система на базе Единой Системы Информационных Технологий (ИСР) (Технологическая платформа и аналитическое ядро системы – Фомин Б.Ф.);
2. Экспертное Сообщество, объединяющее экспертов, профессионалов различных областей знаний, отраслей и технологий (Председатель ЭС – Чурина Е.Н.);
3. Опыт формирования и реализации программ и проектов развития разного уровня (федерального, регионального, отраслевого, корпоративного) (гиперграф Хохлова М.Н.);
4. Обширная база проектов развития, инженерно-технических и технологических решений и коллективов, их реализующих (Инженер-директор Попов М.В.);
5. Административный и деловой ресурс - обширная сеть деловых и партнерских отношений разного уровня (топ-менеджмент отраслей и компаний, в том числе ГЧП, Администрации регионов и республик РФ, Департаменты Министерств и ведомств РФ);
6. Актуальная информация (постоянно дополняемая) о проблемах и ресурсах развития территорий, регионов, компаний различных отраслей (7 уклад – Заводчикова М.Г.);
7. Объединенный ресурс (методологический, технологический, инструментальный, кадровый) образовательных технологий (Президент МАДДО – Расковалов В.Л.).

АИР один из учредителей Ассоциации юридических лиц и граждан по содействию в решении демографических, энергетических и продовольственных проблем населения «Ноосферная сеть жизнеобеспечения человека» с 2014 года (Президент Ассоциации – академик РАН Д.С. Стребков).

e-mail: airussia.info@gmail.com info@airussia.ru

Все права Концепции Кубка Вызова защищены авторским свидетельством №015-004613

ISBN 978-5-4472-4193-3

Все материалы предоставлены в Агентство инновационного развития регионов и размещены с согласия авторов проектов, материалов и фотографий

Кубок Вызова - CHALLENGE CUP «THE BEST INNOVATIVE REGION OF RUSSIA»

проводится по инициативе **независимого экспертного сообщества** Агентства Инновационного Развития Регионов при поддержке Минэкономразвития РФ (управление стратегического и институционального развития России в 2012-2016 гг.), Агентства Стратегических Инициатив, Российской Венчурной Компании, общественной организации Деловой России и других организаций инновационной и инвестиционной инфраструктуры РФ, в том числе и в форме Специальной номинации Кубка, для проверки согласованной работы участников различных организационно-правовых форм инновационной региональной инфраструктуры. Данные организации входят в состав организаторов, партнеров и членов жюри Кубка Вызова.

Главная цель – демонстрация регионами согласованности действий Органа исполнительной власти, ОЭЗ, Корпораций и Центров развития, отвечающих за инновации в регионе, с региональными Бизнес-инкубаторами, Технопарками, Наукоградами, МИПами и инновационными подразделениями ВУЗов, Инвесторскими региональными Клубами и сообществами, финансовых и венчурных организаций и фондов для продвижении инновационных и инвестиционных лучших проектов от Региона, в том числе и в Специальной номинации Кубка по выбранной специализации или отрасли, демонстрация развития кластерных инициатив и профессиональных сообществ.

Региональный организатор Кубка Вызова – физическое или юридическое лицо, любой организационно-правовой формы, осуществляющее деятельность в инновационной инфраструктуре на территории региона.

Команда от региона – сборная из представителей региона для продвижения инновационного проекта, инновационной технологии для Кубка-2017

Участие в экспертной сессии Полуфинала Кубка – очное и заочное

Полуфинал Кубка Вызова – 11.00 - 12.00 ч. 21 сентября 2017г.

Место проведения: Санкт-Петербург, Петербургское шоссе, 64/1 Зона презентаций

Конгрессно-выставочный центр «Экспофорум»

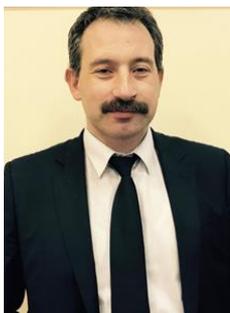
На полуфинале будут определены 3 финалиста Кубка-2017

ГОЛОСОВАНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ ЗА ПОБЕДИТЕЛЯ КУБКА И СПЕЦИАЛЬНОЙ НОМИНАЦИИ

будет продолжено на сайте www.innovacup.ru

с 25 сентября по 13 октября 2017 года

Члены Жюри организаторов и партнеров КУБКА ВЫЗОВА-2017



Шадрин Артем Евгеньевич

Директор Департамент стратегического развития и инноваций
Минэкономразвитие России Правительство РФ
(на согласовании по состоянию на 06 сентября 2017)

www.economy.gov.ru



Хафизов Рустам Рамильевич

Начальник отдела инновационных проектов
Департамента социального развития и инноваций Минэкономразвития России
Представитель от Минэкономразвития России входит в состав Жюри с 2012 года



Константин Шамбер / Dr. Konstantin Schamber

Председатель попечительского совета Азиатско-Европейского Конгресса Бизнес-Инноваций, Директор Центра стратегических межкультурных коммуникаций «StrategicInterCom GmbH» Frankfurt/Main, Germany
www.strategicintercom.com www.business-innovation-congress.com



Тарасенко Владислав Валерьевич

Член Жюри начиная с 2012 года, идеолог Кубка Вызова
Заместитель Директора завода Холодмаш по инновациям,
кандидат философских наук, один из инициаторов Кубка Вызова
www.mgutm.ru



Чурина Елена Николаевна

Председатель Экспертного Сообщества Агентства Инновационного Развития Регионов
www.airussia.ru Член Совета Директоров Росвуздизайна, эксперт Агентства Стратегических Инициатив и Открытого Правительства РФ,
автор и организатор Кубка, член Жюри с 2012 года



Кузнецов Евгений Борисович

Представитель Российской Венчурной Компании –
член правления
Представитель от РВК входит в состав Жюри с 2012 года
www.rusventure.ru
(на согласовании по состоянию на 06 сентября 2017)



Булатов Кирилл Александрович

Генеральный директор «ВЭБ-Инновации», эксперт в практике венчурного финансирования, бизнес планирования, создания инновационных бизнес моделей, стратегическое развитие, грантовый комитет Фонда Сколково www.sk.ru
Член Жюри с 2012 года



Михайлова Татьяна Григорьевна

Председатель Правления Межотраслевого союза развития высокотехнологического экспорта и импортозамещения
Управляющий партнер Института независимой финансовой экспертизы



Яремчук Антон Владимирович

заместитель директора направления "Социальные проекты" АНО «Агентство стратегических инициатив»

www.asi.ru

Представитель от АСИ входит в состав Жюри с 2012 года



Головченко Алексей Васильевич

Руководитель Комитета по развитию реального сектора экономики и инвестиционной деятельности при Общероссийской общественной организации «Деловая Россия»

Представитель от Деловой России – член Жюри Кубка с 2012 года



Сидоренко Сергей Владимирович

Заместитель директора Фонда «Институт экономики и социальной политики» (ИнЭСП), главный консультант по стратегическому управлению и организационному развитию, к.э.н.

www.inesp.ru



Шур Елена Александровна

СЕО НП «Агентство по развитию международных культурных связей "Петербургский салон"»



Штемберг Ольга Николаевна, PhD

Государственный советник РФ, помощник депутата ГД ФС РФ

Председатель подкомитета ТПП РФ по новому качеству жизни и устойчивому развитию регионов,

Председатель Комитета Московской ТПП по поддержке предпринимательства в сфере нового качества жизни и устойчивого развития

Директор Фонда "ЖИЗНЬ"



Степанов Кирилл Александрович

Председатель Ассоциации Экологов Аудиторов "Национальная экологическая аудиторская Палата", к.э.н.

www.ecopalata.ru



Белоусова Лариса Владимировна

Руководитель управления конференций федерального государственного унитарного предприятия «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)»



Иванова Наталья Васильевна

Председатель Экспертного совета Конкурса "Лидер промышленности РФ", советник управляющего директора Консорциума "Леонтьевский центр -AVGroup", Председатель совета директоров (ОАО Росавтотранс), Вице-президент (Евразийская Академия Телевидения и Радио)



Артемьева Елена Игоревна

Директор департамента по работе со стратегическими партнерами ФРИИ – Фонд развития интернет-инициатив создан в марте 2013 года. Приоритетные задачи ФРИИ – финансовая и экспертная поддержка проектов в интернете на всех стадиях развития, поиск и отбор стартапов и их последующее доведение до высокой степени.

<http://www.iidf.ru>

Член Жюри с 2013 года



Калмыков Николай Николаевич

к.с.н., MBA, директор Экспертно-аналитического центра РАНХиГС, председатель общественной организации «Объединение наставников», руководитель программы «Школа политических лидеров»



Соловейчик Кирилл Александрович

Вице-президент ТПП Санкт-Петербург
Президент ОАО "ЛЕНПОЛИГРАФМАШ", Академик Санкт-Петербургской Инженерной Академии



Аракелова Лилия Святославовна

Руководитель Регионального Интегрированного Центра Ленинградской области www.lric.ru Начальник отдела внешнеэкономических связей Ленинградской областной торгово-промышленной палаты (ЛОТПП) <http://lo.tpprf.ru/ru/> Сертифицированный бизнес-тренер Школы экспорта АО «Российский экспортный центр» (РЭЦ) <https://exportedu.ru/>



Ионин Михаил Григорьевич

Генеральный директор КОРПОРАЦИЯ GMC
Эксперт Агентства Инновационного развития регионов

Член Жюри Кубка с 2012 года



Раевич Игорь Александрович

Исполнительный директор ООО «Гранд эвент»

Руководитель Команды Красноярского края – победитель I Всероссийского Кубка Вызова на звание «Лучший инновационный регион России» – 2012



Костин Александр Валерьевич

к.э.н., ведущий научный сотрудник ЦЭМИ РАН, член Научно-консультативного совета при Суде по интеллектуальным правам, основатель онлайн Школы оценщиков интеллектуальной собственности LABRATE.RU



Раяк Михаил Евгеньевич

Декан факультета методов и техники управления "Академия ЛИМТУ", Университет ИТМО, инвестор, ментор, эксперт фонда Сколково, Внешэкономбанк, АБИТ, ФСР МФП НТС, Техностарт (ОМЗ). Программа менторской поддержки Москвы, RussianstartupRating и другие.



Камбаров Владимир Антонович

Генеральный директор Института комплексного использования и охраны водных ресурсов



Полехин Виталий Александрович

Президент Национальной Ассоциации Бизнес-Ангелов www.rusangels.ru

КУБОК ВЫЗОВА на звание

«ЛУЧШИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ РЕГИОН РОССИИ»

в 2017 году оглашение результата Кубка и

Победителя Кубка Вызова

Пресс-зона форума

«Открытые Инновации»

в Москве

17 октября 2017



**открытые
инновации**

московский международный
форум инновационного развития

голосуйте за свой регион в интернете

на сайте

www.innovacup.ru

РЕГИОНЫ - ПРОЕКТЫ-КОМАНДЫ

приглашены по предварительному отбору из 89 регионов РФ из проектов Акселератора Generation S(PVK), базы проектов StartBase (Роснано) или отобраны регионами к полуфиналу

БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Регион-Победитель III Кубка-2014

БЕЛГОРОД



Инновационное развитие Белгородской области

Белгородская область – инвестиционно привлекательный регион с высоким ресурсным, производственным, научно-техническим и кадровым потенциалом, расположенный на юго-западе Российской Федерации, в 700 километрах к югу от Москвы, входит в состав Центрального федерального округа Российской Федерации. Регион имеет выгодное географическое положение, обладает значительными запасами железорудного сырья, богатыми черноземами, развитыми транспортной и энергетической системами, полностью газифицирована. Это способствует развитию эффективной региональной инновационной системы. Область привлекательна для размещения высокотехнологичных производств любого отраслевого профиля.

Стратегией социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года предусматривается ускоренное развитие как традиционных, так и высокотехнологичных секторов экономики в целях обеспечения устойчивого инновационного социально ориентированного развития.

Системный подход в развитии региональной инновационной системы и создании максимально комфортных условий для инновационного предпринимательства обеспечивает нормативная правовая база. Предусмотрена возможность применения хозяйствующими субъектами области пониженных ставок по налогу на прибыль организаций, реализующих проекты в сфере энергоэффективности и энергосбережения; дифференцированных ставок по налогу на имущество организаций, реализующих на территории области инвестиционные проекты, направленные на повышение энергоэффективности и энергосбережения, развитие nanoиндустрии, модернизацию машиностроительного комплекса, создание высокотехнологичных производств в кооперации с высшими учебными заведениями области.

Рассматривая инвестиции в НИОКР как инвестиции в будущее, для предприятий, осуществляющих расходы на НИОКР, ставка налога на прибыль снижена на 3%. На протяжении последних лет наблюдалась тенденция роста величины внутренних затрат на исследования и разработки. В 2016 году внутренние затраты на исследования и разработки составили 1,8 млрд рублей.

Для стимулирования создания объектов интеллектуальной собственности и их использования в хозяйственном обороте реализуются мероприятия по развитию региональной сети центров поддержки технологий и инноваций. Наряду с двумя опорными организациями Роспатента, НИУ «БелГУ» и Белгородской государственной универсальной научной библиотекой, в которых действуют центры поддержки технологий и инноваций первого уровня, с 2015 года на базе научных организаций и инновационно-активных предприятий области действуют 3 центра поддержки технологий и инноваций второго уровня, на стадии регистрации находятся еще 4 центра.

Для поддержки инновационного предпринимательства и в целях создания условий для разработки и производства высокотехнологичной продукции действуют следующие элементы инновационной инфраструктуры: региональный технопарк в г.Белгороде, бизнес-инкубатор ОГБУ «Белгородский региональный ресурсный инновационный центр», бизнес-инкубаторы при вузах, центры молодежного инновационного творчества, центр кластерного развития, региональный центр инжиниринга, центр инноваций в социальной сфере.

На базе вузов действуют 153 малые инновационные компании.

В 2016 году на финансовую поддержку научно-технической и инновационной деятельности в Белгородской области направлено более 127 млн рублей из различных источников.

Начиная с 2003 года в рамках соглашения между Российским фондом фундаментальных исследований и Правительством Белгородской области осуществляется финансовая поддержка фундаментальных исследований. В 2016 году государственная поддержка предоставлена 39 научным коллективам региона в размере 64,0 млн рублей. Данные проекты направлены на решение актуальных проблем в области нанотехнологий, робототехники, газо- и гидродинамики, экологии строительных материалов, геоэкологии и природопользования.

В рамках программ Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в 2016 году поддержан 23 инновационных проекта на общую сумму 63,3 млн рублей, в 2017 году – 33 инновационных проекта на сумму 59,5 млн рублей.

В органах исполнительной власти и государственных органах Белгородской области действует система управления проектами. Принципы проектного управления позволяют обеспечить прозрачность выполнения тех или иных действий, чёткое понимание последовательности выполняемых работ, наладить взаимовыгодные межведомственные отношения внутри проекта и распределить ответственность между участниками команды проекта. Данный механизм особенно эффективно работает при взаимодействии органов власти и бизнес-сообщества.

В результате принимаемых Правительством Белгородской области мер по поддержке и развитию инновационной деятельности в 2016 году наблюдался рост инновационной активности предприятий области: удельный вес инновационно активных организаций увеличился на 1,4% и составил 14,1%, объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг составил 42,9 млрд рублей.

Создавая благоприятные организационные и экономические условия ведения инновационной и предпринимательской деятельности, формируя эффективную систему привлечения инвестиций, в том числе в высокотехнологичные проекты, и сопровождения инвестиционных проектов, обеспечивается диверсификация и динамичный рост экономики области, повышается конкурентоспособность хозяйствующих субъектов, улучшается инвестиционный климат, нивелируются риски снижения инвестиционной и инновационной активности.

Инновационный проект Белгородской области КУБКА ВЫЗОВА-2017
Название проекта «Создание спортивной техники. Гоночные болиды класса
«Formula Student»

Целью данного проекта является создание конкурентоспособной спортивной техники, популяризация инженерного образования в молодёжной среде, внедрение результатов интеллектуальной деятельности в учебный процесс. Проект позволяет приобщить различные категории людей любого возраста к техническим видам спорта, что будет способствовать повышению уровня безопасности и культуры вождения.

Основным преимуществом данного проекта является создание уникальной автоспортивной техники с применением современных технологий на базе БГТУ им. В.Г. Шухова. Благодаря работе в данном проекте студенты получают реальное практико-ориентированное обучение без отрыва от учебного процесса в ВУЗе по основному направлению подготовки. Результаты научных исследований по направлениям данного проекта внедряются в реальные технические системы не только гоночного автомобилестроения, но и гражданского. Данные разработки базируются на принципах импортозамещения.



HYPERBOLOID 1
 Тип конструкции: 4-х колесное шасси с открытыми колесами
 Материал рамной конструкции: сталь СТ-20
 Габаритные размеры:
 длина - 2800мм
 ширина - 1500мм
 высота - 1150мм
 Максимальная скорость: 115 км\ч;
 Разгон 0-100км\ч: 5 секунды;
 Двигатель: HONDA CBR600F, ЭБУ - стандарт;
 Охлаждение двигателя: Жидкостное;
 Трансмиссия:
 многодисковое сцепление в масляной ванне;
 6 ступенчатая Секвентальная коробка передач;
 цепной привод через дифференциал повышенного трения;
 Подвеска: А-образная на двойных поперечных рычагах;
 Тип подвески: задняя - push-rod, передняя - зависимая на моноамортизаторе.
 Колеса: диски - R15 Yokatta rays, шины - yokohama s-drive;
 Материал кузова: Стеклопластик
 Первый выезд на трек: 6 ноября 2015 года
 Вес болида: 364 кг



70%
 Процент деталей,
 изготовленных
 командой



STINGRAY
 Тип конструкции: 4-х колесное шасси с открытыми колесами
 Материал рамной конструкции: Сталь СТ-20
 Размеры базы:
 Длина - 2600мм
 Ширина - 1300мм
 Высота - 1100мм
 Максимальная скорость: 155 км\ч
 Разгон 0-100км\ч: 4 секунды
 Двигатель: HONDA CBR600F
 Трансмиссия:
 многодисковое сцепление в масляной ванне;
 6 ступенчатая Секвентальная коробка передач;
 Цепной привод через дифференциал повышенного трения;
 Подвеска: А-образная на двойных поперечных рычагах
 Тип подвески: push-rod
 Колеса: R13 OZ RASING
 Охлаждение двигателя: Жидкостное
 Электроника: Блок управления двигателем "Абит"
 Материал кузова: Карбоновое волокно
 Первый выезд на трек: 12 октября 2016 года
 Вес болида: 307 кг

Данный проект позволяет студентам охватить полный цикл производства спортивной техники от эскиза до готового образца. Коммерческая реализация основана на деятельности малых инновационных предприятий.

Проект реализуется на базе бизнес-инкубатора БГТУ им. В.Г. Шухова инновационным предприятием ООО «Шухов Моторс». На базе МИП создана инженерно-гоночная команда «SHUKHOV RACING TEAM», которая принимает участие в международном проекте «Formula Student» с гоночными болидами. За данный период создано 3 гоночных болида, которые приняли участие в 3-х официальных этапах международных соревнований в Италии и Чехии (Formula SAE Italy & Formula Electric 2016, Италия; Formula SAE Italy & Formula Electric 2017, Италия; Formula Student Czech Republic 2017, Чехия). Отдельные конструкционные узлы и детали прошли испытания в сертификационном центре «НАМИ и были представлены для оценки высококвалифицированным специалистом итальянской компании «Dallara», которая занимается доработкой спортивных автомобилей ведущих мировых концернов. Помимо этого, сотрудниками предприятия ведётся работа по созданию спортивной техники на электрической тяге на основе модульного шасси по типу «трансформер». Данное направление основано на внедрении российских инновационных компонентов, позволяющих реализовать программу импортозамещения.

В рамках обеспечения деятельности проекта создана судейская бригада из 40 человек, специализированный волонтерский корпус из 100 человек, команда организаторов автоспортивных мероприятий. Автоспортивные мероприятия реализуются по пяти направлениям, которые охватывают все социальные слои населения различных возрастных категорий. За период деятельности предприятия было организовано и проведено более 30 мероприятий не только регионального, но и всероссийского масштаба. Аудитория – свыше 10 000 человек.



По результатам участия в конкурсах и различных выставках всероссийского и международного уровня команда награждена:

- дипломом победителя «Открытие года 2016» конкурса в области лучших студенческих объединений на территории Белгородской области;
- дипломом победителя конкурса в области развития общественных связей и PR - "RuPoR 2016";
- дипломом победителя в номинации "Лучший Design Report" и дипломом за 2-е место за презентацию бизнес-плана в студенческих инженерно-спортивных соревнованиях "Formula Tyumen-2015";
- второе место в общем зачете в 3-м классе российского этапа «Формула Студент Россия 2015»;
- 3-е место в номинации «Лучшая презентация команды» в IV Всероссийском Форуме «Студенческие инженерные проекты 2016»;
- 3-е место в конкурсе виртуальных гонок «Life for speed» в IV Всероссийском Форуме «Студенческие инженерные проекты»;
- победа в специальной номинации от компании «MOTUL» в рамках 5го Всероссийского форума «Студенческие инженерные проекты 2017».

По теме проекта опубликовано более 30 научных трудов, получено 2 свидетельства о регистрации Ноу-Хау: «Впускной коллектор для малообъемного двигателя, рассчитанный по принципу резонансной теории Гельмгольца» и «Трапецевидные рычаги передней подвески с изменяемой геометрией». По теме исследования Саплиновой В.В. защищена выпускная квалификационная работа на тему «Дизайн-концепт гоночного болида. Инфраструктура трассы «Формула студент» на «отлично».



Описание проекта

Для развития российской автомобильной промышленности необходим выход на международный рынок качественного конкурентоспособного автомобиля. Возможности нашего предприятия позволяют организовать производство современного технологичного отечественного спортивного автомобиля, востребованного на международной арене.

Основными целями ведущих предприятий, задействованных в создании автомобилей являются:

- кадровая подготовка;
- разработка теоретических и практических методик проектирования деталей и узлов агрегатов;
- применение современных материалов при производстве отечественных автомобилей;
- увеличение прочностных показателей наряду с уменьшением веса конструкции;
- повышение ремонтпригодности и унификации за счёт модульных технологий.

Предприятием «Шухов Моторс» разработаны, апробированы и внедрены следующие технологии:

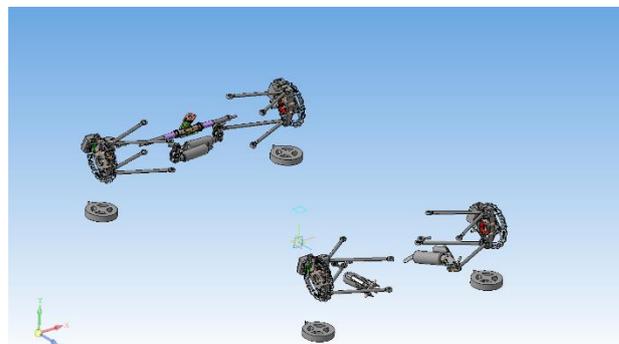
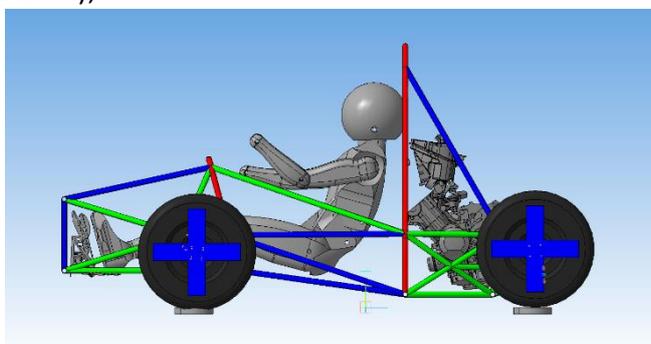
- создание сложных пространственных конструктивных элементов из композитных материалов методом параметрического прототипирования (корпусы, кресла и др.);
- развитие модульных технологий;
- технология управления работой ДВС на основе российских электронных устройств;
- интерактивный симулятор «Виртуальная автошкола».

Методы и способы решения поставленных задач для получения ожидаемых результатов:

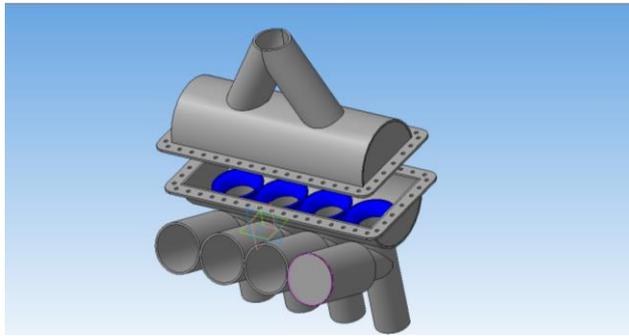
- 1) системный подход;
- 2) теория рабочих процессов автомобилей;
- 3) метод подобия и анализа размерностей;
- 4) теоретические положения систем автоматизированного проектирования;
- 5) параметрическая оптимизация механических систем;
- 6) теория математического моделирования машин и процессов, а также теория физического эксперимента.

При разработке спортивной техники предприятием «Шухов Моторс» создан и испытан ряд элементов конструкции и готовых узлов:

1) шасси (пространственная трубчатая рамная конструкция с учетом требований безопасности; элементы подвески с обеспечением показателей управляемости и маневренности; система задней подвески с функцией подруливания за счёт предложенной кинематической схемы);



2) система впуска, разработанная по принципу резонансной теории Гельмгольца, обеспечивающая максимальное насыщение кислородом топливно-воздушной массы с применением рестриктора (ограниченное впускное отверстие);



- 3) информативная система управления болидом с мониторингом показателей в реальном времени (приборная панель и интерактивный руль с LCD-дисплеем);
- 4) кресла пилотов с учетом индивидуальных антропометрических показателей;
- 5) оригинальный дизайн болидов на основе бионических прототипов с применением аэрографии.



Коммерциализация проекта. На данный момент в России стремительно набирает обороты автоспорт в различных вариациях. Основными направлениями являются картинг и кольцевые автогонки. Локомотивом этому развитию является «королева автогонок» - «Formula 1». Наша спортивная техника уникальна в своём роде, она сочетает в себе два вышеперечисленных направления воедино. Наши болиды – это аналог F1. Они являются более доступными для обычных людей с точки зрения приобретения и эксплуатации. Основными потребителями являются автодромы, картодромы и физические лица. Первыми потенциальными покупателями в ряду клиентов на упомянутую продукцию являются автодромы и картодромы, находящиеся как на территории ЦФО, Южного и Приволжского округов, так и за их пределами. Вторыми в качестве наиболее крупных и потенциальных потребителей нашей продукции могут выступить крупные торговые центры и парки аттракционов на территории городов. Данный сегмент потребителей может быть заинтересован в приобретении нашей спортивной техники ввиду расширения парков развлечений, высокоэкологичности данной продукции и существенно сниженной суммой затрат на их обслуживание по сравнению с аналогами. Что касается физических лиц, то потенциальными клиентами будут являться люди в возрасте от 25 лет, проживающие преимущественно в Центральном Федеральном округе, с ежемесячным доходом от 150 тыс. руб. и выше. Данная категория подразумевает наличие семьи и возможную заинтересованность молодых семей (людей) увлечению автоспортом.

Данный проект позволяет реализовывать технические решения на основе современных принципов проектирования и применения современных материалов, что в дальнейшем может быть использовано не только в гоночном, но и в гражданском автомобилестроении. Развитие данного направления позволяет воспитать и подготовить высококвалифицированные инженерные кадры и привлечь большое количество молодёжи к техническому творчеству и инженерному образованию. Развитие отечественного автоспорта позволит значительно сократить разрыв подготовки пилотов от любительского уровня к профессиональному и дополнительно привлечёт различные категории населения к автомобильному спорту. На текущий момент разработки предприятия «Шухов Моторс» получают интерес и поддержку от потенциальных инвесторов и партнёров.

Команда проекта:



Дикевич Антон Владимирович

директор ООО «Шухов Моторс»
ассистент кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» БГТУ им. В.Г. Шухова
+7 980 520 83 34 a.dikevich@yandex.ru



Саплинова Виктория Владимировна

заместитель директора ООО «Шухов Моторс», ведущий специалист, магистрант кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» БГТУ им. В.Г. Шухова
+7 904 088 29 14 viktoriasrt@yandex.ru



Корнеев Артём Сергеевич

руководитель инженерного отдела ООО «Шухов Моторс»
старший преподаватель кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» БГТУ им. В.Г. Шухова
+7 905 879 87 04 korneev_art83@mail.ru



Воробей Сергей Викторович

ведущий специалист экономического отдела ООО «Шухов Моторс» студент ИЭиМ БГТУ им. В.Г. Шухова
+7 920 584 43 19 sergeiworobei@gmail.com

СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ»

Название проекта Эффективное использование ресурсов недр Курской магнитной аномалии (КМА) путем утилизации отходов обогащения железистых кварцитов

Цель – комплексное и экологически безопасное освоение и сохранение недр Курской магнитной аномалии.

Задачи:

- 1) Упреждение вредного воздействия на окружающую среду;
- 2) Создание инновационных композиционных закладочных материалов на основе отходов железистых кварцитов;
- 3) Управление состоянием искусственного массива;
- 4) Переход на ресурсовоспроизводящую безотходную геотехнологию комплексного освоения месторождений Курской магнитной аномалии.

В бассейне Курской магнитной аномалии (КМА) в настоящее время производится более половины товарной железной руды России (5-56%). Соответственно и более половины отходов обогащения железорудного сырья всей страны приходится на регион КМА. По оценкам специ-

алистов за предстоящий 50-летний период количество уложенных отходов обогащения железорудного сырья на поверхности КМА при сохранении технологии работ может достигнуть 21-24 млрд. т (вместе с уже размещенными). Этот материал, содержащий 80-95% свободного кремнезема силикозоопасен. Он складывается на поверхности много лет и создает ряд проблем экологического и ресурсного характера. Экологический аспект рассматриваемой проблемы является важнейшим. На первом этапе нарушается естественная биота территории, так как снимается почва. На значительной площади это безвозвратно. Затем в результате физико-механического выветривания складированных отходов обогащения происходит загрязнение различными вредными компонентами всех элементов среды: атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод. Хвостохранилища создают на дневной поверхности условия для проявления интенсивной ветровой эрозии, что приводит к запылению прилегающих территорий.

Известные инженерные способы защиты окружающей среды относятся к «последствию», т.е. сначала отходы обогащения размещаются на поверхности (создается источник воздействия на среду), а затем приступают к ликвидации последствий. Необходимы технологии, предупреждающие отрицательное воздействие на окружающую среду.

Утилизация горно-металлургических отходов успешно реализуется в составе строительных материалов, но объемы как текущих отходов, так и техногенных месторождений несоизмеримо большие, чем потребности в сырье на предприятиях промышленности строительных материалов. Вместе с тем утилизация отходов обогащения путем складирования в подземных выработках (отработанных камер) позволяет свести до минимума объемы техногенных месторождений и кардинально решить проблему загрязнения окружающей среды.

Учитывая, что существующая на Коробковском месторождении этажно-камерная система разработки позволяет извлекать из запасов этажа только 35-40% полезного ископаемого, а остальные запасы остаются в недрах в междуканальных и междупанельных целиках (их относят к временно неактивным), необходим переход на ресурсосберегающие и ресурсовоспроизводящие технологии добычи полезных ископаемых с закладкой выработанного пространства твердеющими смесями, позволяющими оставлять в целиках минимальное количество полезного ископаемого. Следует иметь в виду, что в бассейне КМА на эксплуатируемых месторождениях открытым способом может быть извлечено лишь 10-40% запасов, включая прогнозные. Остальные запасы подлежат отработке вначале комбинированным, а затем – подземными горными работами. Поэтому только технологии с применением твердеющих композиционных закладочных материалов на основе техногенных отходов отвечает концепции устойчивого развития, как удовлетворения потребностей нынешнего поколения без угрозы нарушения возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

На кафедре прикладной геологии и горного дела НИУ «БелГУ» выполнены работы, связанные с комплексным и экологически безопасным освоением и сохранением недр КМА. Разработаны и испытаны композиционные закладочные материалы (патенты 2396435, 2425980, 2431044, 2430238, 2433274, 2445464, 2455493, 2456456, 2513897, 2531408, 2568657, 2565290, 2565288) с пределом прочности при сжатии образцов разработанных составов в возрасте 90 суток – 6,35-13,4 МПа.

Все материалы получены из отходов обогащения железистых кварцитов КМА, отходов горно-перерабатывающих и горно-металлургических предприятий и промышленных отходов. При этом доля утилизации техногенных отходов составляет 94-99,9% в пересчете на сухое вещество.

Также разработаны способ формирования закладочного массива (патент 2436962), который обеспечивает снижение расхода вяжущего при достижении прочности искусственного массива 6,8 МПа путем чередования твердеющей и нетвердеющей закладок в соотношении 1:3 при условии формирования трех слоев с твердеющей закладочной смесью – нижнего, среднего и верхнего – с пределом прочности при сжатии 11-12 МПа в возрасте 90 суток, а также способ и устройство для эффективной дозакладки отработанных камер (патент 2423612).

Для управления свойствами искусственного массива созданы способы упрочнения закладочного массива (патент 2555996 и 2606729) и минимизации относительной деформации

усадки закладочного массива (патенты 2606738 и 2598107), включающие размещение в формируемом массиве армировочного материала одновременно с твердеющей смесью, причем в качестве армировочного материала применяют продукты переработки отработанных шин, природный волокнистый материал и наномодифицированный дисперсно-упрочняющий наполнитель.

Созданные способы позволяют увеличить прочность искусственного массива на растяжение, повысить трещиностойкость и уменьшить относительную деформацию усадки закладочного массива как минимум на 40-50 %. Минимизация усадки позволит реализовать предназначение закладки в управлении горным давлением и ограничить негативное влияние подземных горных работ на окружающую среду. При этом обеспечиваются безопасные условия горных работ за счет отсутствия необходимости присутствия людей в очистном пространстве и возможности механизированной подачи материала в выработанное пространство.

Разработанные технические решения позволяют решить комплекс вопросов:

- экологические – безотходность или малоотходность производства по факторам размещения хвостов обогащения, сохранения поверхности и чистоты атмосферы;
- ресурсовоспроизводство – возможность выемки рудных целиков;
- ресурсосбережение природных материалов за счет использования техногенных отходов в закладочных композитах;
- безопасность горных работ за счет ликвидации или уменьшения объема подземных пустот;
- снижение величины потерь полезного ископаемого и разубоживания при добыче, рост извлечения руды из недр.



Руководитель проекта:

Ермолович Елена Ахмедовна

профессор кафедры прикладной геологии и горного дела, доктор технических наук

+7-920-554-61-14

ermolovich@bsu.edu.ru



Черникова Анна Ивановна

Консультант отдела инновационной деятельности управления инвестиций и инноваций департамента экономического развития Белгородской области

chernikova@derbo.ru

Вологодская область



В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Вологодской области до 2030 года, в Вологодской области активно развивается научная, научно-техническая и инновационная деятельность, направленная на развитие как традиционных, так и высокотехнологичных секторов экономики области.

Государственная поддержка научно-технической и инновационной деятельности в Вологодской области реализуется в рамках закона области «О научной (научно-исследовательской) и научно-технической деятельности».

ческой деятельности и государственной поддержке инновационной деятельности в Вологодской области» и подпрограммы «Наука и инновации Вологодской области» государственной программы «Экономическое развитие Вологодской области на 2014-2020 годы». Постановлением Правительства области утвержден Перечень приоритетных направлений развития науки и техники на территории Вологодской области.

Начиная с 2012 года, в рамках реализации соглашений с Российским гуманитарным научным фондом и Российским фондом фундаментальных исследований, осуществляется финансовая поддержка фундаментальных исследований. По программам Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере ежегодно проводятся региональные отборы по программе УМНИК, оказывается поддержка по участию в других программах Фонда. В 2014-2016 годах поддержано 84 проекта на общую сумму 255,8 млн. рублей.

Победителем конкурса 2017 года по государственной поддержке научных исследований молодых российских ученых стал сотрудник ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА», доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии. Его научный проект «Разработка индикаторных показателей плодородия дерново-подзолистой почвы с целью прогнозирования, управления и поддержания продуктивности агроценозов» стал одним из немногих, который получил одобрение и признан одним из лучших в номинации «сельскохозяйственные науки».

На региональном уровне реализуются финансовые формы государственной поддержки научно-технической и инновационной деятельности, проводятся различные конкурсы.

Для выявления талантливой молодежи и поиска новых научно-технических проектов проводится областной конкурс научно-технических проектов области «Потенциал будущего», участники конкурса – школьники, студенты, молодые исследователи, предприятия области. В 2016 году молодые разработчики и изобретатели получили возможность представить свои разработки, участвуя в областной конкурсе-выставке научно-технического творчества школьников «SMART-Вологда» в рамках IV Международной научно-практической конференции «Дети и молодежь – будущее России», проведенной совместно с Институтом социально-экономического развития территорий Российской академии наук. Кроме того, с целью поддержки молодых ученых, исследователей и разработчиков в сфере практической реализации наукоемких проектов в сфере производства товаров и оказания услуг Российским объединением «Перспективные проекты» и Вологодским государственным университетом проведен Первый Международный научно-инновационный Форум «ИННОВОЛОГДА – 2016».

По итогам конкурса проектов по созданию небольшого сельского хозяйственного предприятия в деревне Камешник Шекснинского района Вологодской области, проводимого ООО «Северная Компания» г. Санкт-Петербург победителем стала студентка ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА», получившая возможность реализовать свой проект на средства предприятия в размере до 10 млн. рублей.

Для стимулирования внедрения в производство инновационных разработок ежегодно проводится областной конкурс «Инженер – новатор года».

В августе текущего года в регионе создан Вологодский научный центр РАН.

В результате проводимых мероприятий достигнуты значительные успехи. Вологодская область вошло в число семи регионов кардинально улучшивших положение в Рейтинге инновационного развития субъектов РФ НИУ Высшая школа экономики, поднявшись на 19 позиций вверх, расположившись на 36 месте рейтинга. Еще в одном рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации, подготовленным Ассоциацией инновационных регионов России (АИРР) Вологодская область также совершила максимальное перемещение вверх на 20 позиций, заняла 38 место и вошла в группу «средние инноваторы».

Стоит отметить, что залогом успешных инновационных проектов является сотрудничество науки и бизнеса. В регионе реализуется финансовая мера государственной поддержки – субсидия на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок предприятиями области совместно с ВУЗами с ежегодным финансирование 3 млн. рублей. Функционирует информационная система, содержащая научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки организаций области, как площадки для взаимодействия и сотрудничества участников научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Проводятся мероприятия, направленные на формирование заинтересованности в практическом применении научно-технических разработок ВУЗов, расположенных как на территории области, так и за ее пределами. Например, научные разработки Петербургского института ядерной физики им. Б.П. Константинова по созданию измерительных приборов стали основой для разработки инновационным предприятием региона проекта по производству измерительного оборудования. В рамках сотрудничества Вологодской области с Российским экономическим университетом имени Г.В. Плеханова состоялась

презентация научных разработок и образовательных программ вуза. Инновационные технологии модификации каучуков вызвали практический интерес – результат в регионе создано новое малых предприятия по производству инновационной продукции ООО "ГалоЭластомеры".

Инновационный проект «ТВЕРДОФАЗНАЯ ГАЛОИДНАЯ МОДИФИКАЦИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ КАУЧУКОВ»

Актуальность проекта

На сегодняшний день потребность в эластомерных материалах, которые обладают сложным комплексом специфических свойств, обеспечивающих их работоспособность в экстремальных условиях, постоянно возрастает, растет и потребность в освоении новых технологий их производства в различных отраслях промышленности. В связи с тем, что в ближайшее время не планируется производства полимеров с принципиально новыми свойствами, основным направлением в области получения полимерных материалов с новым комплексом свойств, становится химическая модификация выпускаемых полимеров, производство которых технологически отлажено. Одним из важнейших направлений в модификации полимеров является галоидная модификация. На основе галогенсодержащих каучуков удастся получать эластомерные материалы и композиты с широким комплексом новых специфических свойств: высокой адгезией, огне-, тепло-, бензо-, масло- и озоностойкостью, стойкостью к воздействию агрессивных сред и микроорганизмов, негорючестью, высокой прочностью, газонепроницаемостью и др. Существующее в настоящее время промышленное производство галоидсодержащих эластомеров представляет собой сложный процесс, состоящий из нескольких стадий:

1. подготовка материалов;
2. растворение исходного полимера;
3. галоидная модификация полученного раствора;
4. выделение основного продукта;
5. регенерация растворителя;
6. нейтрализация агрессивных отходов производства.

В качестве галоидмодифицирующего компонента в таких процессах, как правило, используют газообразные хлор- или бром- содержащие реагенты.

В связи с большой потребностью мировой экономики в таких материалах нахождение новой технологии модификации полимеров, удовлетворяющей современным стандартам по экологической безопасности и упрощающей процесс получения галоидсодержащих продуктов, является актуальной научно-технической задачей. С этой целью наиболее перспективно использование твердофазной механохимической галоидной модификации, т. к. данный метод не требует применения растворителей, газообразного галогена или летучих галогенсодержащих реагентов. Твердофазная механохимическая галоидная модификация проводится на стандартном смесительном оборудовании в одну-две стадии, что существенно упрощает и удешевляет процесс получения галоидмодифицированных полимеров.

Научная новизна проекта

Научная новизна проекта заключается в получении галогенсодержащих эластомеров в двухшнековом смесительном экструдере. Данный способ дает возможность регулировать технологические параметры в различных зонах экструдера, что позволяет добиться наиболее полного протекания реакции галоидирования каучука. Конфигурация современных шнеков позволяет добиться достаточно высокой сдвиговой деформации в зоне компаундирования (смешения). Наряду с регулируемым давлением в зоне компаундирования, значительно повышается механодеструкционная составляющая процесса галоидирования каучука, вследствие чего в зоне реакции повышается количество макрорадикалов каучука, которые являются реакционными центрами. Кроме того, это дает возможность достичь снижения энергии активации в следствие механоактивационных процессов (изменение валентных углов и межатомного расстояния в макромолекулах).

Описание технологии производства.

Механохимическая галоидная модификация в твердой фазе является новым перспективным направлением в получении галогенсодержащих эластомерных материалов, ранее не применявшимся в мире. Технология механохимической галоидной модификации заключается в новом принципе галогенирования эластомеров. Известно, что при воздействии механических напряжений на макромолекулу каучука происходит деструкция макромолекул с образованием макрорадикалов. В случае если возникающих напряжений не достаточно для разрыва внутримолекулярных связей, происходит деформация валентных углов макромолекулы, а также изменение межатомного расстояния, что в свою очередь, приводит к значительному снижению энергии активации реакций. Появление массива макрорадикалов инициирует распад модификатора с образованием акцепторов радикалов. В присутствии акцептора радикала происходит присоединение акцептора к реакционным центрам, образовавшимся в результате

механического воздействия. Развитие напряжений в макромолекулах достигается за счет имеющихся узлов физической (узлы флуктуационной сетки) и химической сшивки. Таким образом, технология механохимической галоидной модификации основывается на механическом воздействии на эластомер в присутствии галогенсодержащего модификатора.

Возможность контролировать технологические параметры на различных стадиях получения продукта позволяет производить материал с заданными свойствами, в зависимости от конкретных требований, предъявляемых к его характеристикам.

Также, при модификации каучука в экструдере, значительно повышается производительность процесса получения галоидмодифицированных эластомеров. В смесительный экструдер при определенном температурном и скоростном режиме подаются каучук и галогенсодержащий модификатор в заданном соотношении. В результате термо-механохимической активации происходит процесс галоидирования каучука.

Преимущества технологии механохимического галоидирования каучуков

Преимущества предлагаемой технологии, по сравнению с существующей технологией галогенирования в растворе, заключается в том, что она является более простой в аппаратном оформлении, экологически безопасной и эффективной.

Под эффективностью понимается:

- сокращение количества стадий (с 6 применяемых в настоящее время до 1-2 по новой технологии)
- возможность отказа от использования растворителя необходимого в галогенировании раствора полимера.
- отсутствие необходимости применения газообразных галогенов, которые являются агрессивными компонентами.
- значительный экономический эффект.

Применение технологии механохимической галоидной модификации позволяет получить фтор-, хлор- и бром- содержащие каучуки.

Коммерческий потенциал новой технологии

Технология твердофазной механохимической галоидной модификации позволит получить хлорированный бутилкаучук с повышенным содержанием галогена (массовая доля хлора 2,0-3,0 %), что значительно улучшит совулканизацию данного каучука с диеновыми каучуками, а также придаст повышенную стойкость изделий на основе хлорированного бутилкаучука углеводородному топливу, маслам и агрессивным средам. При сравнении с самым распространенным в мире хлорированным бутилкаучуком марки EXXON CHLOROBUTYL 1066 (массовая доля хлора 1,18-1,34 %) производства фирмы ExxonMobil Chemical, хлорированный бутилкаучук компании "ГалоЭластомеры" полученный по технологии механохимической галоидной модификации обладает достаточно низкой ценой, за счет упрощения технологической схемы, а также исключения растворителей, требующих рекуперации и газообразных галогенирующих агентов излишки, которые требуют нейтрализации. Технология твердофазной галоидной модификации каучуков имеет высокий потенциал коммерциализации. Например, стоимость хлорбутилкаучука (марка ХБК-139), который выпускает ПАО «Нижнекамскнефтехим» составляет 210 000 руб./тн. (отпускная цена завода) в сравнении с отпускной ценой нашей продукции (аналога) - 180 000 руб./тн.

Объем выпускаемой продукции (галоидированных каучуков) по данным ПАО «Нижнекамскнефтехим» составляет порядка 140 000 тонн в год, что в денежном выражении составляет 29 млрд. 400 млн. руб.

Оборудование для производства галоидированных каучуков по технологии твердофазной механохимической галоидной модификации, выпускается серийно и не требует дополнительных доработок.

- Стоимость оборудования от 10 млн. руб. до 60 млн. руб. в зависимости от производителя (Китай или Германия).
- Производительность данного оборудования составляет 1000 кг в час.
- Необходимые производственные площади - 150 кв. м.
- Энергопотребление – 300-400 кВт/ч.

В год при односменной работе и 300 раб. днях. получается 2 400 тонн, что позволяет покрыть годовые потребности крупного предприятия шинной промышленности такого, как, например, ОАО «Белшина», что в денежном выражении соответствует 432 млн. руб.

Для предприятия Белшина экономия на данном материале составит 14,2% или 72 млн. руб. в год.

Технология прошла апробацию и показала свою эффективность на производственных мощностях опытных заводов Научно-исследовательского института эластомерных материалов и изделий (ООО «НИИЭМИ») и Научно-исследовательского института резиновой промышленности (ОАО «НИИРП»).

Достижения компании «ГалоЭластомеры»

- Диплом 1 степени с вручением специального приза конкурса «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» на выставке «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TECH). (Санкт-Петербург, март 2017)



- Победа в 2-х номинациях на конкурсе «Лучшая продукция, представленная на выставке» на XX Международной специализированной выставке резинотехнических изделий, шин, технологий для их производства, сырья и оборудования «Шины, РТИ и каучуки 2017». (Москва, апрель 2017).



- Положительное заключение экспертизы на соответствие проекта компании Гало-Эластомеры статусу участника Инновационного Центра «Сколково» (Июль 2017).

Команда проекта «ТВЕРДОФАЗНАЯ ГАЛОИДНАЯ МОДИФИКАЦИИ СИНТЕТИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ КАУЧУКОВ»



Суров Денис Игоревич
Генеральный директор ГК «Близкие Горизонты»
+7-900-500-00-29
ceo@halo-elastomers.ru
www.halo-elastomers.ru



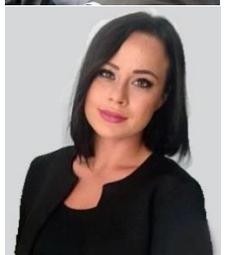
Андриасян Юрик Оганесович
Научный руководитель
Доктор технических наук, профессор. Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, кафедра «Перспективные эластомерные материалы», заведующий кафедрой.



Михайлов Игорь Анатольевич
Технолог
Кандидат химических наук, научный сотрудник Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН



Попов Анатолий Анатольевич
Научный консультант
Доктор химических наук, профессор. Зам. директора Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, лаборатория "Физико-химии композиций синтетических и природных полимеров" зав. лабораторией.



Сухарева Ксения Валерьевна
Научно-технический специалист
Аспирант, научный сотрудник Института биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН



Организатор команды Вологодской области:
Ежова Наталья Эдуардовна – главный советник управления отраслевого развития, науки и инноваций Департамента экономического развития Вологодской области
(8-172) 23-01-98 доб. 0733
EzhovaNE@gov35.ru



СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ»

Название проекта «ЭКОДЕРЕВНЯ»

Краснодарский край, Туапсинский район, поселок Пляхо.

2017 год объявлен годом экологии в России. Цель данного решения – сохранение экологической безопасности страны.

Представляем социально-экономический и инженерно-инфраструктурный проект, созданный командой единомышленников в качестве эксперимента по реализации программы экологичной жизни в эпоху глобализации.

«Экодеревня» – это современный коттеджный поселок с элементами экотуризма, возможностью активного отдыха в разное время года, детского досуга и развития.



Экологическая деревня размещается в сосновом бору в предгорье Кавказа на Черноморском побережье Краснодарского края. Это живописное место вдали от загазованных мегаполисов. Площадь участка - 2 га, удаленность от моря - 500 м. С поселка открывается великолепный вид на море.

Данный проект предполагает уникальное сочетание экологичных материалов, современных технологий строительства и развитой инфраструктуры в рамках одного коттеджного поселка.

Жилой массив будет состоять из тридцати 2-х этажных домов типа шале на участках по 300 кв.м.

Проект предусматривает использование 100% натуральных материалов при строительстве и использование возобновляемых источников энергии.

Коттеджи изготавливаются из натуральной древесины, оснащаются всеми современными удобствами и благоустроенной территорией. Здесь можно жить круглый год, предпочтя уютный деревянный домик городской квартире.

Дома из рубленого бревна хвойных растений, предусмотренные проектом, – долговечны и совершенно безопасны для здоровья. Просмоленная деревянная порода, благотворно влияет на органы дыхания и почти не поддается износу временем, не вызывает аллергию, хорошо сохраняет тепло в зимние дни и обеспечивает комфортную температуру в летнюю жару. Кровельная система будет изготовлена из экологичных материалов придуманная нашими учеными КЕРАМОПЛАСТ, это композиционный материал, представляет собой соединение модифицированных полимеров, минеральных наполнителей и пигментов по характеристикам похожий на натуральный камень, а по прочности не уступает натуральному камню, а обрабатывается как древесина.



Система утепления и звукоизоляции кровли будет использоваться экологически натуральный материал ЭКОТЕПЛИН 100% лен (тепло-звукоизоляционные плиты), материал абсолютно экологически чист, в качестве связующего компонента используется крахмал, для огнебиозащиты - природная соль бора.



10 проектов домов площадью от 100 до 200 кв.м., позволят выбрать коттедж, который подойдет именно вам.

Рядом с поселком располагается ДОК «Орленок» с развитой спортивной инфраструктурой (футбольное, баскетбольное, волейбольное поля, теннисные корты, крытый спортивный комплекс, крытый бассейн, дайвинг клуб, пирс для яхт, мотодром, где проводятся соревнования мирового масштаба, и др.).



В то же время, вся инфраструктура находится в шаговой доступности школы, детский сад, поликлиника, магазины, кафе. Проект разработан таким образом, чтобы в наименьшей степени воздействовать на местную экосистему.

Команда проекта

Компания СтройКубань

www.stroykuban.ru

Республика Крым



Инновационное развитие Республики Крым

Республика Крым – инвестиционно-привлекательный регион с высоким климатическим и природно-историческим потенциалом, расположенный на юге Российской Федерации на полуострове Крым, входит в состав Южного Федерального Округа. Столица республики – город Симферополь – находится на расстоянии 1743 км к югу от Москвы.

Регион имеет выгодное географическое положение, обладает уникальными природно-климатическими ресурсами, такими как лечебные грязи, газ, возобновляемые источники энергии, стратегическим и геополитическим потенциалом. Это способствует развитию эффективной региональной инновационной системы. Республика Крым является привлекательным регионом для размещения климатозэкологических кластеров для профилактики и оздоровления нации России.

В Республике Крым на протяжении последних лет, в соответствии с Федеральной целевой программой «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года», утвержденной постановлением Правительства РФ от 11 августа 2014 г. № 790, активно развивается научная, научно-техническая и инновационная деятельность, направленная на развитие как традиционных, так и высокотехнологичных секторов экономики региона.

Системный подход в развитии региональной инновационной системы и создании максимально комфортных условий для инновационного предпринимательства обеспечивает региональная нормативная правовая база. В соответствии с Федеральным законом от 29.11.2014 N377-ФЗ «О развитии Крымского федерального округа и свободной экономической зоне на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополь» на всей территории Республики Крым начала функционировать Свободная экономическая зона (далее СЭЗ). СЭЗ предусматривает особый режим осуществления предпринимательской и иной деятельности, а также применение таможенной процедуры свободной таможенной зоны. Срок функционирования СЭЗ – до 31 декабря 2039 года. Участниками СЭЗ могут быть как предприятия различных форм собственности, так и индивидуальные предприниматели. Предложение деловым кругам вступить в СЭЗ Крыма содержит четко очерченную систему преференций и льгот:

ставка налога на прибыль снижается до нуля – для выплат в федеральный бюджет, отчисления в местный бюджет в первые три года – 2%, следующие пять лет – 6%, в дальнейшем выплаты будут равняться 13,5 % (в целом речь идет о десятикратном (!) снижении отчислений);

отсрочка от уплаты налога на имущество при вступлении в Крымскую СЭЗ сроком на десять лет;

отсрочка от уплаты налога на землю после прохождения регистрации — на три года;

при условии регистрации в первые три года основания Крымской СЭЗ тариф страховых взносов, выплачиваемых за работников, снижается до 7,6 %, из которых в федеральный Пенсионный фонд отчисляется 6%, а в ФСС – 1,5% (по страховым взносам – четырехкратное снижение отчислений);

значительно снижены ставки по «упрощенке» — упрощенной системе налогообложения (УСН), в 2017 году в Крымской СЭЗ действует ставка в 4% по доходам объекта налогообложения и 10% — по доходам за вычетом расходов (в предыдущем году ставки были ниже, соответственно, на 1% и 3%);

иностранные инвесторы, в том числе, потенциальные, получают визы в упрощенном порядке, при пересечении границ Крыма;

туристы, посещающие Крым, получают визу на тридцатидневный срок при пересечении границы.

Дополнительные преимущества возникают у предпринимателей и организаций, ставших зарегистрированными участниками крымской СЭЗ, в рамках, установленных Законом РФ для свободной таможенной зоны (СТЗ):

освобождение от уплаты налоговых сборов и ввозной пошлины при завозе и использовании в Крыму импортной продукции и оборудования;

по истечении пятилетнего срока ввезенное оборудование, техника и изделия могут быть перемещены/проданы по территории России без уплаты таможенных сборов и ввозной пошлины.

Стратегической целью развития Республики Крым является формирование современного международного туристского центра, который будет соответствовать трем основным критериям: круглогодичности, востребованности и конкурентоспособности.

В Крыму расположено 13 курортных регионов: городских округов (Алушта, Евпатория, Керчь, Саки, Судак, Феодосия, Ялта), а также муниципальных районов (Бахчисарайский, Ленинский, Раздольненский, Сакский, Симферопольский и Черноморский. Наибольшей популярностью среди туристов пользуются курорты Ялты, Евпатории, Алушты, Судака и Феодосии, на них приходится 80-85% всех отдыхающих, посещающих Крым.

На территории Республики Крым функционирует 770 коллективных средств размещения (санаторно-курортных и гостиничных учреждений) общей вместимостью 158,1 тыс. мест, из которых 360 объектов предоставляют услуги лечения и оздоровления. Для круглогодичного функционирования предназначены 139 санаторно-курортных и 162 гостиничных учреждения.

При этом Южный берег Крыма специализируется на лечении взрослого населения, г. Евпатория - детский курорт. На территории республики насчитывается 109 детских оздоровительных учреждений, в том числе 77 лагерей отдыха детей, 31 санаторий и 1 образовательный оздоровительный центр. На территории республики расположено федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Международный детский центр «Артек».

Курортные ресурсы Крыма, наряду с благоприятными климатическими условиями включают в себя 50 соленых озер, 6 месторождений лечебных грязей и более 100 минеральных источников.

Туристско-ресурсный потенциал Крыма включает в себя свыше 3000 объектов природного и антропогенного характера.

В общем объеме Валового регионального продукта на долю сельского хозяйства приходится 8,6%. Стратегическим ориентиром развития аграрной сферы является создание мощной сырьевой базы для формирования продовольственного комплекса, способного не только удовлетворять потребности населения и рекреантов в основных видах продовольствия, но и повысить экспортный потенциал традиционных для Крыма отраслей: виноградарства и виноделия, садоводства, овощеводства.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий Республики Крым составляет 1,79 млн. га, в том числе пашня – 1,27 млн. га. Основными сельскохозяйственными районами республики являются Джанкойский, Первомайский, Красногвардейский, Сакский, Кировский и Симферопольский. Климатические условия Крыма позволяют выращивать на его территории большинство сельскохозяйственных культур умеренного пояса и некоторые субтропические культуры.

Садоводство в республике представлено выращиванием семечковых (яблоки, груши) и косточковых (сливы, персики, абрикосы, черешня) культур. Климат региона благоприятен для возделывания эфиромасличных культур (кориандр, роза, лаванда, шалфей), а также сырья для производства биотоплива (рапс). Республика известна именно техническими сортами винограда, используемыми для изготовления высококачественных вин, коньяков и соков. В среднем в год производится около 100 тыс. тонн винограда и вырабатывается 14-16 млн. дал виноматериалов.

Животноводство представлено такими подотраслями, как птицеводство, овцеводство, свиноводство, молочное и мясное скотоводство.

Промышленный комплекс Республики Крым – ведущий сектор экономики региона, доля в валовом региональном продукте которого составляет 14,7%. Основу промышленности составляют

пищевая, химическая промышленности, машиностроение, в том числе судостроение, а также поставка электроэнергии, газа, пара и кондиционированного воздуха.

В промышленном производстве Республики Крым сосредоточено более 2 тысяч крупных, средних и малых предприятий (включая индивидуальных предпринимателей, осуществляющих свою деятельность в промышленной сфере), на которых работают порядка 100 тыс. человек.

Территориальное распределение промышленного потенциала в республике неравномерно, что обусловлено, в основном, различиями в обеспеченности ресурсами. Промышленные предприятия Крыма сконцентрированы в городах Симферополе, Армянске, Красноперекоске, Керчи, Феодосии, Евпатории, а также Бахчисарайском и Красногвардейском районах.

Новая логистическая транспортная артерия - Керченский мост - даст возможность увеличить поток туристов минимум в 5 раз, несмотря на политические санкции и повысит инвестиционную привлекательность региона.

Создаются научно-технологические производства в кооперации с научными учебными заведениями Республики (малые инновационные предприятия). Создание малых инновационных предприятий позволяет довести разработку от научной идеи до создания устойчивого бизнеса, привлекательного для отечественных и зарубежных инвесторов. Инновационные проекты предприятий проходят независимую экспертизу на научно-техническую новизну, финансово-экономическую обоснованность, перспективу рыночной реализации продукции.

Один из основных приоритетов Крыма – это индустрия круглогодичной инфраструктуры для отдыха, создание качественной среды обитания, которая обеспечивается уникальными климатическими условиями, аналогов которым в мире нет. Например, горный массив с перепадом высот 1500 м на расстоянии 10 км от прибрежной полосы.

Для обеспечения реализации инвестиционных проектов на территории Республики Крым, созданы государственные структуры – ГАУ «Корпорация развития Крыма», ГАУ РК «Центр инвестиций и регионального развития Республики Крым».

Создан ряд фондов для поддержки предпринимательства: «Крымский гарантийный фонд поддержки предпринимательства», «Крымский государственный фонд поддержки предпринимательства», «Фонд микрофинансирования предпринимательства Республики Крым».

На сегодняшний день в Республику Крым бизнес инвестировал 205,14 млрд. руб.

Инновационный проект Республики Крым КУБКА ВЫЗОВА-2017

Структура экономики Республики Крым. Хозяйство Крыма во многом зависит от природно-климатических условий полуострова, которые определяют развитие санаторно-курортного хозяйства. В значительной мере с санаторно-курортной сферой деятельности связана специализация промышленности Крыма и всех отраслей сферы услуг. До 1917 г. экономика республики носила преимущественно аграрный характер. Впоследствии она переросла в индустриально-аграрную. Агроклиматические ресурсы Крыма позволяют выращивать многие культуры умеренного и даже субтропического пояса. Сумма активных температур в равнинном Крыму за год составляет 3300-3600 градусов, а на Южном берегу Крыма за год превышает 4000 градусов; длительность безморозного периода в равнинной части Крыма 170-200 суток, на Южном берегу – 240-270 суток. Среднегодовая сумма осадков на большей части Крыма равна 300-400 мм. Каждый гектар орошаемой земли дает продукции в 4 раза больше, чем богарный. В сельском хозяйстве основные направления производства в отрасли растениеводства: – выращивание зерновых и овощных культур; – возделывание многолетних насаждений (садоводство и виноградарство). Основные направления производства в отрасли животноводства: – выращивание скота молочного направления; – птицеводство; – овцеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1800,0 тыс. га (69% от общего фонда), в том числе, пашни – 1262,7 тыс. га. К сожалению, по сравнению с 1990 годом, если сравнить результаты работы крымского сельского хозяйства в 2013 году, сельхозпроизводство упало на 60%

Министр аграрной политики и продовольствия Крыма Н.Полюшкин: "В составе России перед сельским хозяйством полуострова открываются грандиозные возможности" Есть "фруктовые" районы, которые от канала не зависят. Там орошение идет из местных водоемов, и там нет

угрозы урожаю от нехватки воды. Это Бахчисарайский район, Белогорский, часть Симферопольского района, весь Южный берег Крыма. Так что "Массандра" (крупнейший в Крыму производитель вина, виноградники которого находятся на южном берегу полуострова - ИФ) будет работать нормально.

К ценным орехоплодным культурам относится миндаль обыкновенный (*Amygdalus communis* L.) из семейства Розоцветные, культивируемый главным образом в странах Ближнего Востока, Средиземноморья и США. В диком виде распространен в Малой Азии, являющейся его родиной.

В последние годы в Никитском ботаническом саду профессором А. А. Рихтером (1968) выведены отечественные сорта миндаля — Пряный, Советский, Никитский 62, Ялтинский, Приморским, отличающиеся высокой урожайностью, скороспелостью и тонкоскорлупностью. Отдельные сорта начинают плодоносить с трехлетнего возраста, в полное же плодоношение растения вступают в возрасте 10—12 лет.

Миндаль обыкновенный — небольшое (до 6—9 м) раскидистое дерево или кустарник. Отличается высокой морозостойкостью — выдерживает понижения температуры до — 20—25°C. Листья удлинненно-овальные или ланцетные. Цветки бело-розового цвета, на побегах располагаются по несколько штук, самобесплодные. требуют перекрестного опыления. Завязь одногнездная. лепестков 5. Плод — костянка, созревает в конце августа или в сентябре.

Почвы на участках, отводимых под насаждения миндаля. должны быть глубокими, хорошо аэрируемыми, с большим содержанием извести. Миндаль — горное растение, обитает на каменистых и щебнистых склонах до 1600 м над уровнем моря. Очень светолюбив, весьма засухоустойчив, благодаря хорошо развитой корневой системе и экономной транспирации. Переносит морозы до -25 градусов (для успешного урожая необходимы небольшие до -10-12 градусов морозы, невысокая ветровая нагрузка, малые или отсутствие весенних заморозков).

Ценится из-за семян, в которых содержится от 40 до 60% жирного невысыхающего масла 20-30% белка. По вкусу семян различают сладкий и горький миндаль. Семена сладкого миндаля — ценный пищевой продукт. Их едят свежими, поджаренными, подсоленными, используют при изготовлении тортов, шоколада, пирожных и других кондитерских изделий. Миндальное масло употребляют в пищевой, парфюмерной и медицинской промышленности. Оно служит растворителем для камфары, употребляемой для инъекций, основой для лечебных и косметических мазей, так как смягчает кожу и оказывает противовоспалительное действие. Оставшийся после отжимания масла жмых — ценный питательный корм для животных. Скорлупу миндальных косточек употребляют для ароматизации и улучшения цвета коньяков, ликеров, вин, делают из нее активированный уголь. Миндаль-ранний медонос.

Потребление миндаля растет на 8-10% в год, что делает его исключительно прибыльным товаром, и в перспективе ситуация на рынке миндаля вряд ли изменится.

Проект с использованием инновационных технологий «Сад по выращиванию миндаля»

Климат, почвы, экономическая ситуация Крыма на данный момент для промышленного выращивания миндаля близки к идеальным на всей территории бывшего Советского Союза. Опыт промышленного выращивания миндаля в Крыму достаточный у предприятия Никитский Сад. Крупные насаждения миндаля были заложены в Симферопольском, Кировском, Бахчисарайском и Черноморском районах в свое время. На основании исследований и производственной проверки сортов и технологии возделывания миндаля в хозяйствах «Виноградный», «Старокрымский», «60 лет Советской Украины», учеными Никитского сада была разработана технология промышленной культуры миндаля. Предложена методика выбора участков под сады миндаля на основе оценки теплообеспеченности и режима температур в осенне-зимний и ранневесенний периоды, а также типовые технологические карты по созданию промышленных насаждений миндаля, по уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями этой культуры.

Основной производитель миндаля - штат Калифорния - на протяжении последних 5-6 лет сталкивается со снижением урожая ввиду изменения климата. Рынок ореха миндаля - увеличивается на протяжении последних 10 лет, анализ цен последних 2-х лет (<http://www.givemebid.com/nuts25052015/>) - средний ценник, если продавать после урожая - 8\$ за кг орехов (вне сезона 12\$) - возьмем цифру 450 руб за 1 кг - для удобства

Урожайности штата Калифорния в размере 3 тонны с 1 гектара достичь будет сложно, но 2 тонны с 1 гектара-это очень хороший результат, который достигается соблюдением регламента сезонных работ и организацией полива. В идеале - это капельный полив, но для уменьшения затрат на начальном этапе полив организуем иначе(арендуемый/купленный бу минитрактор 36 Квт мощностью транспортирует емкость вдоль посадки и обеспечивается полив)

Итак, при выходе на 3 год (посадка деревьев 2х леток) на урожайность меньше планируемой - 1 тонна с гектара на площади 20га - получаем продукт стоимостью 9 млн. руб. (на 5 год - это уже 18 млн.руб)

Ввиду особенности посадки деревьев миндаля, а именно - большое межрядное пространство - а именно - не менее 6 метров- данное пространство используем под выращивание сопутствующего продукта, который биологически не мешает миндалю. Это выращивание тыквы на семечку. Мякоть продается на молокозаводы - данный продукт является для их особо ценным кормом (молоко приобретает кремовый цвет) по цене (на период 2015 года) 5 руб за кг. Семечка тыквы так же как и миндаль является растущим в потреблении продуктом, цена отпускная колеблется от 3 до 4\$ (обозначим цену 150 руб за 1 кг).

Урожайность тыквы (при обеспечении полива и, учитывая рядность посадки между рядами деревьев) составляет 10 тонн с гектара (обычная урожайность от 30 до 70 тонн) - 8 000 кг мякоти и 200 кг семян готовых к продаже.

Команда проекта



Солодухин Андрей- руководитель проекта
Solodukhin.andrey@gmail.com



Добрынина Светлана – директор проекта
svetlana@grandnatura.ru

СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ» «Круглогодичный спортивный туристско-рекреационный курорт «Горный Крым»

Региональная общественная организация «Федерация горнолыжного спорта и сноуборда Республики Крым»

Сайт проекта: <http://kurort-tavrida.ru/>

Целью разработки данного проекта является создание круглогодичного ЭКОЛОГИЧЕСКОГО спортивного туристско-рекреационного комплекса «Горный Крым», который будет расположен в 12 км на север от Алушты, неподалеку от с. Перевальное на склонах горного массива Крыма – горы Чатыр-Даг.

Схема летнего развития кластера «Горный Крым»



Схема зимнего развития кластера «Горный Крым»



Расстояние до Симферополя – 25 км. Основным элементом круглогодичного туристского комплекса является горный комплекс, расположенный на горе Чатыр-Даг.

Территория его захватывает две вершины горы (расстояние между вершинами 2700 метров) и склоны восточной и северной экспозиций вокруг вершин.

Верхняя отметка комплекса 1500 м. Восточные склоны залесенные, практически без полей, с существующей просекой шириной 20 м, оставшейся от горнолыжной трассы заброшенного курорта «Ангарский перевал». Склоны разнообразные по крутизне, которая уменьшается от вершин к подножию. Перепад высот, используемый для организации горнолыжных трасс, составляет 700 метров. Северные склоны практически не залесенные, перепад высот здесь 330 м.

Предварительный анализ климатических данных показывает, что продолжительность залегания снежного покрова может составлять 6 месяцев (с ноября по апрель).

Предварительный анализ климатических данных показывает, что продолжительность залегания снежного покрова может составлять 6 месяцев (с ноября по апрель).

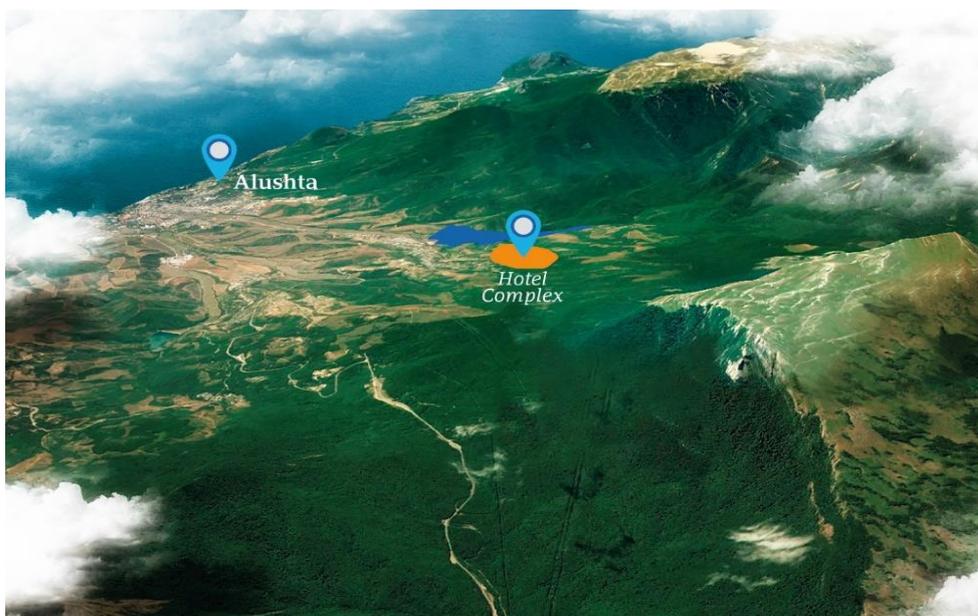
В случае строительства системы механического оснежения, лыжный сезон можно увеличить на 1-1,5 месяца. Особенно важной представляется возможность раннего начала сезона.

Схема генерального плана круглогодичного курорта «Горный Крым»

Инфраструктура в Изобильном



Основную инфраструктуру комплекса предполагается разместить на побережье Изобильненского водохранилища в с. Изобильное. Это определяется оптимальным подходом к эксплуатируемым участкам склонов и хорошей транспортной логистикой. Кроме того, в условиях достаточно холодной зимы и гарантированного снега, восточные и северные склоны могут быть наиболее комфортны для горнолыжного катания и зимнего отдыха.



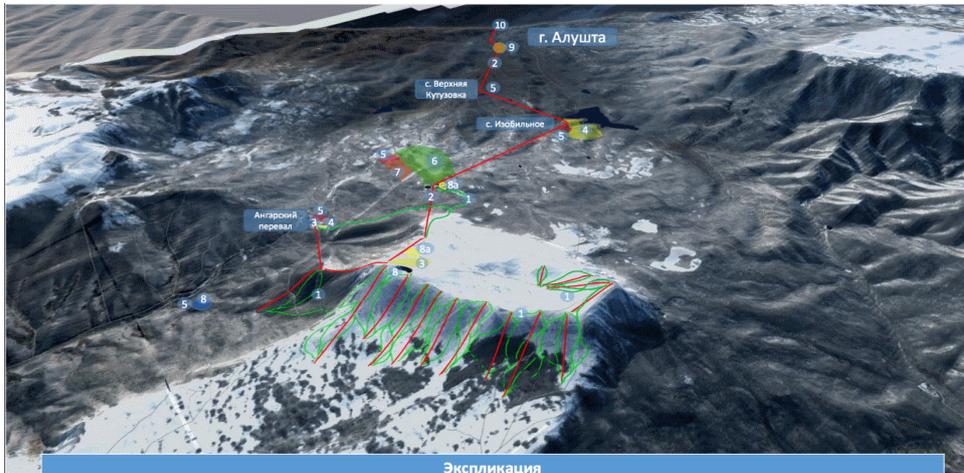
Транспортно-логистический хаб в Алуште



Предполагается соединить транспортной инфраструктурой второго уровня г. Алушта, с. Верхняя Кутузовка, с. Изобильное. Транспортно-логистический узел представляет собой новый логистический хаб в г. Алушта со станциями канатных дорог от яхт-клуба до горнолыжного комплекса на г. Чатыр-Даг.

Природный и исторический парки

В долине у подножья южных склонов г. Чатыр-Даг планируется разместить парки: исторический (24 га) и природный (97 га).



| Экспликация | | | |
|-------------|--|----|--------------------------------------|
| 1 | Горнолыжные трассы, 41 км | 5 | Парковки на 4800 м/м |
| 2 | Подъемники, 24 шт. | 6 | Природный парк, 97 га |
| 3 | Учебные склоны | 7 | Исторический парк, 24 га |
| 4 | Гостиничный комплекс+сервис на 1600 мест | 8 | Искусственный водоем, 100 тыс.м.куб. |
| | | 8а | Сервисный центр |
| | | 9 | Новый автовокзал |
| | | 10 | Яхтклуб, на 500 яхт |



Яхт-клуб «Алушта-Марина» в г.Алушта



Учитывая вышеизложенное можно отметить принципиальные моменты организации туристского центра «Горный Крым»:

- центр планируется для круглогодичного отдыха и спорта всех категорий граждан любого возраста;

- размеры территории и ее рельеф позволяют создавать условия для развития многих популярных видов спорта (горные лыжи, сноуборд, сани, тюбинг, прогулки на снегоступах, снегоходах, каток), а также для организации летнего отдыха (пешие прогулки и походы, горный велосипед, летний тюбинг и летний сноуборд, катание на картах, рекреационный экотуризм)

- предполагаемая инфраструктура позволит развивать регион в различных направлениях:

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ, а также событийный, экскурсионный, экстремальный, историко-культурный).
2. Спорт (соревнования по различным видам спорта, организация детских спортивных школ).
3. Оздоровление.
4. Образование (физическая культура, биология, география, краеведение).
5. Проведение различных шоу и массовых мероприятий, конференций, съездов и др.
6. Решение ряда социальных проблем (создание новых рабочих мест, организация детского отдыха).

ЭКОЛОГИЯ

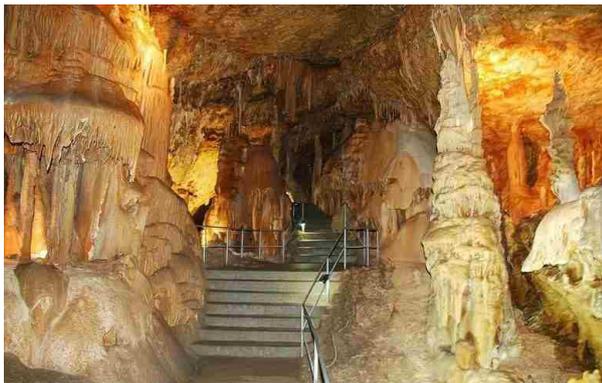


Одна из главных задач для обеспечения проекта – это вода. В районе горы Чатыр-Даг действует порядка 26 родников. Проектом предусматривается их оборудование и обеспечение контролируемого сбора в каскад искусственных водоемов, создаваемых у подножья горы.

При помощи водовода они будут обеспечивать гарантированный снежный покров при отрицательных температурах, которые подтверждены многолетним мониторингом действующей метеостанции «Ангарский перевал». Скудная растительность на горной части яйлы Чатыр-Даг объясняется учеными сильными морозами и отсутствием снежного покрова. При гарантированном снеге мы обеспечим снегом яйлу, медленное таяние снега в весенний период обеспечит содержание влаги, что благоприятно скажется на краснокнижных растениях, выявленных и взятых под мониторинговый контроль квалифицированными специалистами. В рамках развития инфраструктуры в существующем селе Изобильное в генплане рассматривается проект очистных сооружений с контролем качества, которые дадут гарантию защиты от загрязнения питьевого водохранилища Изобильненское, водой которого питаются населенные пункты от Медведь-горы до г. Судака.

Проектом также предусматривается расчистка труднодоступной для служб, обеспечивающих содержание леса, части лесного массива от бурелома.

Реализация проекта предусматривает перевод ООПТ регионального значения «Заповедное урочище Яйла Чатыр-Дага» с разработкой проекта и раздела ОВОС, отвечающей современным экологическим требованиям.



Все эти мероприятия дадут гарантированный контроль над состоянием окружающей среды и сохранение хрупкого природного баланса при присутствии человека. Пример тому – пещеры на нижнем плато Чатыр-Даг - Мраморная, Эмине-Баир-Хосар и ряд других, взятых под охрану и экологический мониторинг, что позволило много лет сохранять их в первозданном виде, в отличие от других двухсот пещер, таких как Тысячеголовая, Бездонная и др., которые имеют историческое

описание, но перестали существовать как достопримечательность и подверглись бесконтрольному антропогенному разрушению.

Команда проекта:



Исаев Олег Юрьевич

Первый вице-президент РОО «Федерация горнолыжного спорта и сноуборда Республики Крым»,
Руководитель проекта.
+79780255640
info@kurort-tavrida.ru



Шипков Александр Иванович

Заслуженный архитектор РСФСР. Член Союза архитекторов СССР и Союза архитекторов России с 1962 года. Работал в Ленинграде, Воркуте, Норильске
+79670963697
ecotectura@bk.ru



Анисимов Сергей Юрьевич

Член комитета FIS по горнолыжным трассам, ответственный за гомологию трасс в России, эксперт по горнолыжным трассам
+79169290213
anisimov1500@gmail.com



Кострома Александр Васильевич

Вице-президент РОО «Федерация горнолыжного спорта и сноуборда Республики Крым»,
мастер спорта, Чемпион России, тренер по сноуборду
+79788708233
kostromas@ukr.net

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ



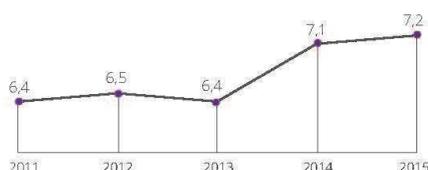
ИННОВАЦИИ И ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

НАУКА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Политика Ленинградской области в рамках инновационной деятельности заключается в эффективном использовании регионального научно-технического потенциала, интеграции науки и образования, увеличении вклада науки и техники в развитие экономики и в реализацию важнейших социально-экономических задач.

Формирование и эффективное функционирование системы «наука — инновации — производство» является важнейшим рычагом увеличения объема выпуска наукоемкой и высокотехнологичной продукции и тем самым диверсификации структуры региональной экономики в направлении инновационного развития.

ЧИСЛЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ, ВЫПОЛНЯВШИХ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ, тыс. чел.



ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЙ



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ



ОБЪЕМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛУГ, ВЫПОЛНЕННЫХ СОБСТВЕННЫМИ СИЛАМИ ОРГАНИЗАЦИЙ, млрд руб.



ЗАТРАТЫ НА НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ, млрд руб.

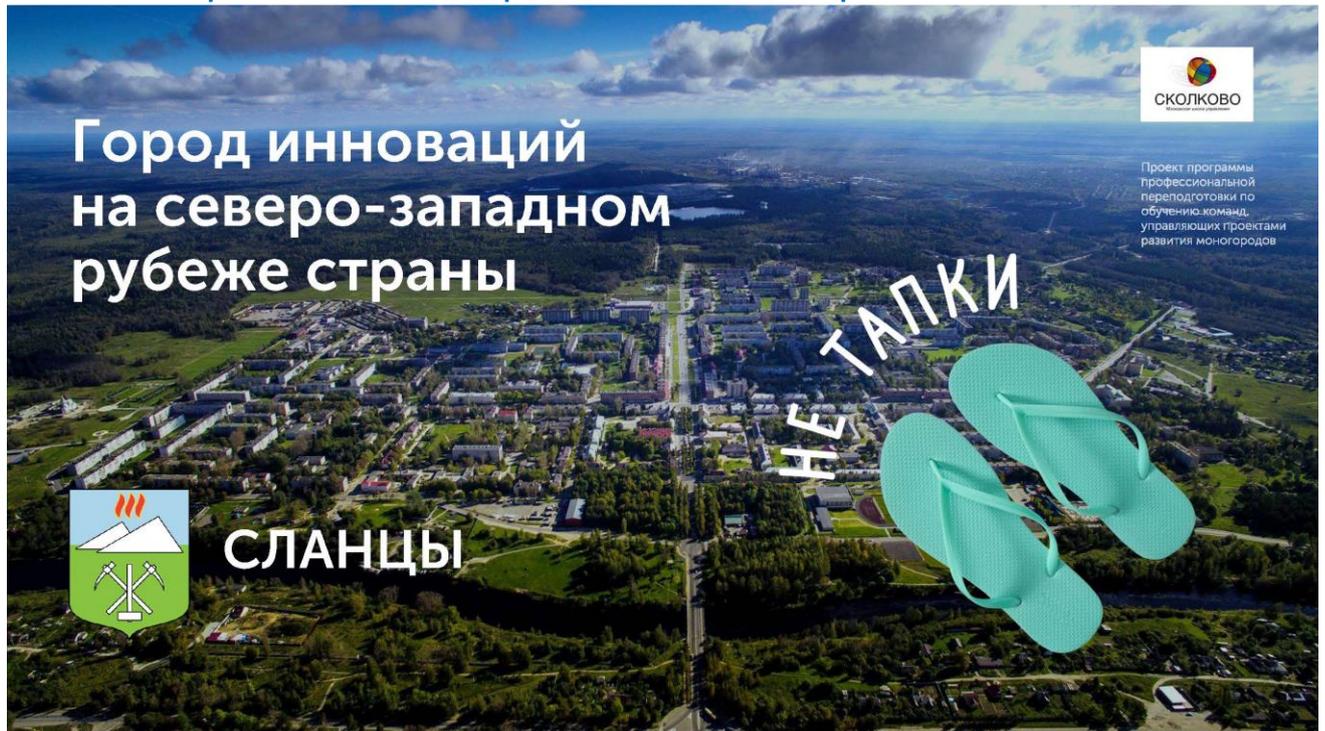


Ежегодно Правительством Ленинградской области выплачиваются стипендии и премии молодым и ведущим талантливым ученым, работающим в научных организациях Ленинградской области, на сумму более

2,2 МЛН РУБ.



СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ»



Город инноваций на северо-западном рубеже страны



Проект программы профессиональной подготовки по обучению команд, управляющих проектами развития моногородов



СЛАНЦЫ

Сланцы сегодня

32 800 чел

Численность населения

43%

Из них работающих

1,1%

Уровень безработицы

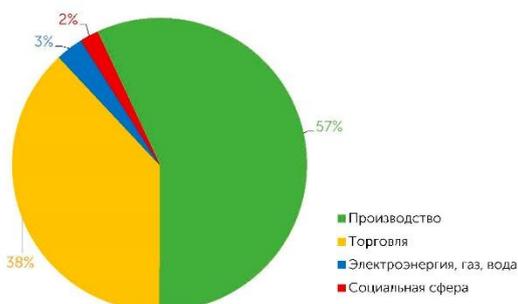
30 100 р

Средняя зарплата

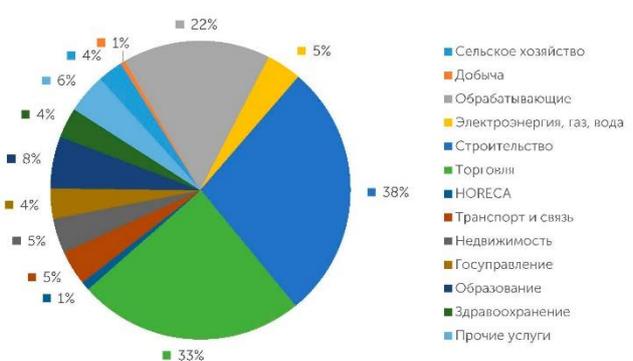
2,4%

Наукоёмкие виды деятельности

СТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ



СТРУКТУРА ЗАНЯТОСТИ



Сланцы. Город инноваций на северо-западном рубеже страны

Проблемы



ЭКОНОМИКА

- Зависимость от ресурсов: сланец, глина, известняк
- Сырьевая низкомаржинальная
- Уходящий уклад



ЭКОЛОГИЯ

- Устаревшие методы обращения с отходами



ГОРОД

- Человеческий капитал не соответствует «новой экономики»
- Городские пространства не соответствуют потребностям жителей



Сланцы. Город инноваций на северо-западном рубеже страны

4

Направления развития



НОВАЯ ЭКОНОМИКА

Инновационный Высотехнологичный Центр (Техноцентр):

- Индустриальный парк с экспорто-ориентированной продукцией с высокой добавленной стоимостью
- Комплекс по переработке вторичного сырья
- Возобновление добычи сланца с глубокой переработкой



НОВЫЙ ЭКОГОРОД

- Человеческий капитал
- Экология жизни
- Городские сообщества
- Городская среда



Сланцы. Город инноваций на северо-западном рубеже страны

5

Индустриальный парк «Угра»

2025

Новая экономика



Кластер материалов и технологий

Производство:

- 5000 тонн базальтовых волокон и фибры в год
- 1 млн. тонн в год композитных, полимерных модифицирующих строительных материалов

Глубокая переработка:

- 160 тыс. м³ леса в год с получением биоклея, фурфурола, pellets и др. топливных блоков
- лесоотходов с получением 35 тыс.м³ биогаза и 130 тыс.тонн биоэтанола

Агропромышленный кластер

Импортозамещение

по комбикормам: 50 тыс. тонн в год (1,2% рынка РФ)

Производство:

- экологически чистых биоудобрений и добавок
- высокомаржинального продукта – микробного протеинового кормового концентрата и смесей на его основе

Эффект

1348 рабочих мест
470 из них высококвалифицированных

Переход на диверсифицированную экономику и опережающие технологии



Сланцы. Город инноваций на северо-западном рубеже страны

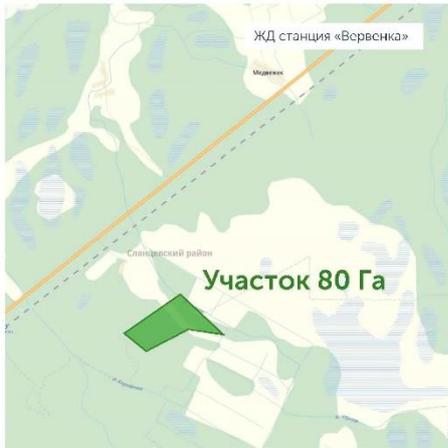
См. приложение 2

7

Комплекс по переработке вторичного сырья

2025

Новая экономика



14,4 млрд. р
Объем инвестиций: собственные и заемные средства

500
Новых рабочих мест

I очередь
250 тыс.т
Переработки в год
Продукция: резина, пластик, металл, RDF

II очередь
500 тыс.т
В год



Сбор твердых бытовых и промышленных отходов в г. Сланцы, Кингисеппе и Санкт-Петербурге



Транспортировка отходов автомобильным транспортом



Отгрузка на площадках, формирование груза для ЖД тра-спорта



Транспортировка железнодорожным транспортом



Сортировка, переработка, отгрузка сырья на производство

I очередь → 50 км

II очередь → 180 км



Сланцы, Город инноваций на северо-западном рубеже страны

См. приложение 3

8

Эффект от реализации направления

2025

Новая экономика

СТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ 2016



СТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ 2025



- Производство
- Торговля
- Электроэнергия, газ, вода
- Социальная сфера

Увеличение доли инновационных технологии в структуре экономики города с 2,4% до 35%

Создание 2300 рабочих мест, в том числе 670 высокопроизводительных



Сланцы, Город инноваций на северо-западном рубеже страны

11



Татьяна Гнатенко

Сергей Соколов

Игорь Федоров

Виктория Кузнецова

Ольга Дудова



Инновационный проект Москвы КУБКА ВЫЗОВА-2017

Разработка двигателя внутреннего сгорания с магнитной связью поршня

Актуальность проекта

Двигатели внутреннего сгорания (ДВС) на сегодня являются основными потребителями нефтепродуктов, а также главными загрязнителями атмосферы городов.

Коэффициент полезного действия ДВС колеблется от 25 до 50 процентов. Таким образом, от 50 до 75 процентов энергии топлива уходят в атмосферу, приводя к тепловому загрязнению окружающей среды.

Вместе с тем, замены традиционному ДВС с его более чем вековой историей до сих пор нет. Внедрение электромобилей и гибридного транспорта приводит к повышенному использованию электроэнергии, которая вырабатывается в основном, тепловыми двигателями.

Кроме низкой энергетической эффективности современных двигателей, они производят большое количество вредных выбросов: оксиды азота, монооксид углерода, сажа, недоокисленные углеводороды.

Рост населения и автомобилизации при повышающихся экологических требованиях обуславливает необходимость в тепловом двигателе с КПД 75-80% и низкими выбросами вредных веществ.

Путь решения проблемы

Высокий КПД может быть достигнут только при высоких значениях пиковых давлений и температур в цилиндре двигателя. В современных двигателях этому препятствует наличие масла, рабочая температура которого не более 250 градусов. Высокие пиковые температуры и давления разрушают масляную пленку и двигатель начинает разрушаться из-за трения. КПД при этом также катастрофически падает.

Масло это основная «деталь» кривошипно-шатунного механизма, который является преобразователем возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение вала.

Поэтому кривошипно-шатунный механизм не подходит на роль преобразователя в высокоэффективном двигателе.

Преобразователь возвратно-поступательного движения для перспективного двигателя иметь следующие ключевые свойства:

- отсутствие боковой нагрузки поршня на стенку цилиндра,
- возможность работы без смазки,
- отсутствие передачи усилия в мертвых точках,
- возможность работы на высокой частоте,
- отсутствуют неуравновешенные силы и моменты при работе двигателя

Преобразователь с такими свойствами был спроектирован и рассчитан проектной командой на основе мощных неодимовых магнитов, которые могут при небольшом собственном весе передавать значительные усилия.

На основе этого преобразователя, был также рассчитан двигатель с магнитной связью поршня с выходным валом с проектным КПД 75%.

Цель проекта

Создание и испытание прототипа двигателя с магнитной связью поршня, подготовка проекта серийного двигателя.

В дальнейшем планируется запуск серийного производства и продажа лицензий.

Краткое описание стадий проекта

В данный момент проект находится на стадии разработки чертежей прототипа и расчета его характеристик с помощью специализированного программного обеспечения.

Подана патентная заявка по международной процедуре РСТ.

В ближайший год планируется изготовить простой прототип и испытать его.

На второй год проекта планируется изготовить и испытать предсерийный образец с улучшенными характеристиками.

Инновационность проекта

Предложенная конструкция двигателя является уникальной и имеет мировую новизну.

Защита интеллектуальной собственности будет проводиться как с помощью международной патентной заявки по процедуре РСТ, так и при помощи ноу-хау.

Инновационность проекта заключается также в том, что впервые в мире будет создан тепловой двигатель с рекордным КПД и низким уровнем загрязнения, который может использоваться для выработки электроэнергии или для тяги в транспортных средствах.

Результаты проекта

Основным результатом проекта является техническая документация и прототип двигателя с магнитной связью.

Результаты реализации проекта могут быть использованы научными и учебными организациями для проведения экспериментов, постройки и усовершенствования аналогичных двигателей.

Внедрение двигателей с магнитной связью поршня в мировых масштабах позволит сократить загрязнение окружающей среды и повысить эффективность использования невозобновляемых ресурсов.

Команда проекта Компания «Ланмотор», г.Москва

Сухаревский Владимир Владимирович

к.ф.-м.н., руководитель проекта

ceo@lanmotor.ru

Сухаревская Ирина Анатольевна

участник проекта

buh@lanmotor.ru

Полынов Илья Анатольевич

участник проекта

nfl91@mail.ru

Инновационный проект Москвы КУБКА ВЫЗОВА-2017

RPS принтеры

Механические свойства объектов, изготовленных доминирующими аддитивными технологиями, зависят от направления формирования, имеют более низкое качество, прочность, по сравнению с аналогами, изготовленными традиционными способами.

RPS технология предлагает устранить эти недостатки с помощью размещения порошка изготавливаемого объекта в ленте, из материала подобного пенопласту, заполненной воздухом на 98-99%, сворачивания её в рулон и спекания этого рулона. RPS не использует лазеры для плавления металла и 2D сканирующие системы луча. RPS может обеспечить точность ~39000 точек на дюйм, производительность формирования изготавливаемого объекта объёмом ~1-1.5 куб. м из 3D CAD модели с толщиной слоя ~25 мкм в час, снизить стоимость и энергопотребление изготовления пластиковых, керамических, металлических и других объектов. Все слои порошка спекаются одновременно, улучшая механические свойства, гладкость и прочность формируемых деталей. Дальнейшее увеличение производительности легко обеспечить спеканием нескольких рулонов одновременно. Результаты проекта применимы для широкого распространения аддитивных технологий различного назначения в государственном и частном секторе для повышения производительности, качества, размеров изготавливаемых объектов и уменьшения себестоимости продукции.

Поданы заявки на патенты, получено 2 патента.

Область применения

- 1) Быстрое прототипирование и изготовление простых физических макетов, ускорение разработки дизайна продукции, создание литейных моделей и непосредственное производства серийных изделий,
- 2) создание концептуальных макетов и пригодных для эксплуатации в офисной среде,
- 3) создания прототипов деталей с различной степенью точности и/или функциональности,
- 4) производство полимерных, металлических и керамических деталей,
- 5) изготовление микро и крупногабаритных деталей,
- 6) энергомашиностроение, тепловая энергетика, основа инструментария четвертой промышленной революции.

Предполагаемые коммерческие результаты. Прогнозируемый объем продаж, прогнозируемая доля рынка 3% от объема глобального рынка трехмерной печати \$20,2 млрд. в 2019 году по данным фирмы Canalys (https://www.canalys.com/static/press_release/2015/canalys-press-release-20150414-global-3d-printing-market-reach-202-billion-2019.pdf <https://www.siemens.com/global/en/home/markets/machinebuilding/additive-manufacturing.html>) Выводы о конкурентных преимуществах продукта

Расчётная производительность RPS для формирования объекта объёмом до 1.5 м3 в час при толщине слоя ~25 мкм для адаптированных печатных машин в сотни раз больше современных SLS и FDM принтеров.

Вариант для офисного, домашнего или обучающего применения 1–1.5 литра в час при толщине слоя 3–5 мкм и высоты цилиндра 297 мм, соответственно при использовании ленты толщиной 25 мкм производительность увеличится до 7.5 литров в час.

Более предсказуемые механические свойства объектов, низкая шероховатость и пористость, деформации и напряжения, т.к. все слои спекаются одновременно.

Покупатели предпочтут RPS принтеры альтернативным решениям, потому, что новая аддитивная технология более удобна, гораздо быстрее, позволяет использовать множество материалов при меньшей стоимости.

Вячеслав b747.8i@yandex.com

ПЕРМСКИЙ КРАЙ



Инновационное развитие Пермского края

Пермский край является одним из наиболее экономически развитых субъектов Российской Федерации с мощным промышленным комплексом, высоким уровнем деловой и культурной активности. Обладая развитой промышленной экономикой и высокими научным потенциалом, это один из наиболее привлекательных инновационных и инвестиционных регионов России.

Пермский край – субъект Российской Федерации, входит в состав Приволжского федерального округа. Население 2,64 млн. чел. Административный центр – город Пермь, население

– 1,04 млн. чел. Основа региональной экономики – нефтяная, химическая и нефтехимическая отрасли, чёрная и цветная металлургия, машиностроение, лесопромышленный комплекс. ВРП Пермского края составляет более 900 млрд. руб., из них объем инновационной продукции более 100 млрд. руб., инвестиции в основной капитал – 190 млрд. руб., затраты на технологические инновации – 46 млрд. руб.

Пермский край сегодня – это один из крупнейших центров добычи полезных ископаемых и минерального сырья в России и обрабатывающей промышленности. Наибольшую долю в ВРП Пермского края занимают обрабатывающие производства (30,3%), добыча полезных ископаемых (17,1%), оптовая и розничная торговля (13%). «Локомотивами» региональной экономики являются машиностроительная и химическая отрасли.

Регион является крупным транспортным узлом России, обеспечивающим, в том числе, выход водным путем к Каспийскому, Азовскому, Черному, Балтийскому и Белому морям, а также энергоизбыточным регионом с большим резервом для новых подключений.

В регионе активно развивается подготовка высококвалифицированных кадров: производство авиационных и ракетных двигателей, топливной аппаратуры, газоперекачивающих агрегатов и газотурбинных электростанций, нефтепромыслового оборудования, аппаратуры цифровых и волоконно-оптических систем передачи информации, навигационной аппаратуры. Исследованиями и разработками в крае занимаются 56 организаций и 9,8 тыс. чел. Пермский край славится своей системой высшего образования и является третьим субъектом Российской Федерации по количеству национальных исследовательских университетов. Статус НИУ имеют: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермский филиал национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Пермь является крупным центром международной выставочной деятельности, а также центром притяжения крупных культурных и спортивных событий международного масштаба. Среди основных конкурентных преимуществ Пермского края можно выделить:

- богатая и разнообразная минерально-сырьевая база;
- богатство лесных, водных и гидроэнергетических ресурсов;
- мощный многоотраслевой промышленный комплекс;
- выгодное географическое положение и важное транзитное значение в транспортной сети России, связанное с возможностью транспортировки грузов всеми видами транспорта (автомобильным, железнодорожным, авиационным и речным);
- высокая обеспеченность и доступность энергетических ресурсов;
- наличие высокого научно-технического потенциала и системы подготовки квалифицированных кадров;
- обеспеченность квалифицированными трудовыми ресурсами при умеренном уровне оплаты труда;
- разработанная стратегия инвестиционного развития региона.

Один из ключевых приоритетов Пермского края – экономический рост на основе сбалансированного развития экономики, поэтапного замещения сырьевой составляющей в валовом региональном продукте на высокотехнологичную, наукоемкую продукцию. Три кита инновационной политики Пермского края:

- модернизация традиционных отраслей промышленности;
- развитие кооперации науки и производства;
- формирование «точек роста», которыми являются ведущие инновационные компании и территориальные кластеры.

Характерной чертой Пермского края, значительно влияющей на политику региона, является значимая роль промышленных предприятий в проведении научных исследований, 48,2% всех научных исследований и разработок Пермского края осуществляются именно организациями предпринимательского сектора. Как показывает практика, существование сильных научно-исследовательских и конструкторских школ на предприятиях значительно облегчает трансфер технологий и сокращает время на внедрения инновационных разработок.

Инновационная политика региона основывается на программно-целевом принципе, мероприятиях по поддержке инновационной деятельности в регионе разрабатываются «с прицелом» на возвращение вложенных средств в виде вновь созданных предприятий, рабочих мест и налоговых поступлений. Целью инновационной политики региона является реализация регионального инновационного и научно-технического потенциала в целях развития региональной экономики и повышения благосостояния региона.

По данным рейтинга инновационных регионов, составленного Ассоциацией инновационных регионов России, Пермский край входит в число сильных инноваторов и занимает в данном рейтинге 9 место. Это означает, что в Пермском крае значение индикатора инновационного развития минимум на треть выше среднероссийского уровня. В аналитическом докладе, подготовленном научными сотрудниками Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», который посвящен анализу инновационного развития российских регионов, Пермский край также входит в группу наиболее развитых инновационных регионов и занимает 11 место. В рейтинге Forbes «Лучшие регионы РФ для бизнеса» Пермский край занимает 8-е место в России. Край также занимает 2 место среди субъектов Приволжского федерального округа по рейтингу научно-технического и социально-экономического развития.

По мнению экспертов АИРР, Пермский край – это регион с высоким инновационным потенциалом, что достигается за счет ряда составляющих. Первая – образовательная и научная. В Прикамье, по сравнению с другими регионами, высокая концентрация научных организаций и два собственных университета, имеющих статус национальных исследовательских. Второе – это предприятия, начавшие использовать новые технологии и выпускающие инновационную продукцию. Например, «Новомет», «ИНКАБ», а «Пермская химическая компания» в прошлом году вошла в ТОП-10 национального рейтинга инновационных компаний сразу в трех номинациях. С другой стороны, в Прикамье успешно и динамично развиваются «традиционные» предприятия, использующие инновационные технологии. Высокое место в ряду регионов-инноваторов обуславливается и за счет информационных технологий, базирующиеся в Перми компании международного уровня в сфере ИТ соседствуют с вузами, выпускающими специалистов высокого класса.

Высокий уровень инновационного развития может быть обусловлен не только наличием необходимых финансовых, организационных, инфраструктурных ресурсов, но и заинтересованностью органов власти в инновационном развитии своих регионов. Система государственной поддержки инновационной деятельности в Пермском крае представлена довольно широко: государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика», государственная программа «Развитие образования и науки», одной из целей которой является обеспечение потребности экономики Пермского края в кадрах высокой квалификации по приоритетным направлениям развития и развитие кооперации между наукой и образованием.

Реализуются программы Фонда содействия инновациям в Пермском крае: программы «СТАРТ», конкурс по программе «УМНИК», конкурс «КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ», программа «Кооперация».

Еще одной мерой стимулирования является субсидирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на основе конкурсного отбора.

Пермские вузы имеют большой потенциал для проведения научных исследований и реализации научных программ на национальном и мировом уровне. В настоящее время реализуется 40 проектов, выполняемых международными исследовательскими группами ученых (МИГ) за счет финансирования из бюджета края, в которых участвуют пермские и ведущие зарубежные исследователи, в том числе 420 пермских и 178 зарубежных ученых из более чем 20 стран.

На базе пермских национальных исследовательских университетов в тесном сотрудничестве с ведущими предприятиями региона ведется ряд проектов в области инновационных разработок:

– ПНИПУ и ПАО «ПРОТОН-ПМ»: Создание высокотехнологичного производства для оказания услуг по испытаниям газотурбинных установок мощностью до 40 МВт (120 млн. рублей);

- ПНИПУ и ПАО «Мотовилихинские заводы» Создание высокотехнологичного машиностроительного производства на основе современных методов проектирования изделий и гибких производственных процессов обработки материалов (250 млн. рублей);
- ПНИПУ и ПАО «Мотовилихинские заводы»: Создание комплекса технологий по проектированию, изготовлению, управлению производством и эксплуатации инновационных наукоемких изделий (190 млн. рублей);
- ПГНИУ и АО «ПНППК»: Создание высокотехнологичного производства интегрально-оптических схем для волоконно-оптических гироскопов и систем мониторинга электрического поля и биопотенциалов (120 млн. рублей);
- ПНИПУ и АО «Сорбент»: Создание высокотехнологичного адаптивного производства углеродных сорбентов и фильтрующих материалов как основы отечественной сорбционной, экологической и противогазовой техники нового поколения (190 млн. рублей);
- ПНИПУ и АО «ОДК-Авиадвигатель»: Создание высокотехнологичного производства элементов перспективных авиационных двигателей на основе повышения эффективности и качества изготовления, внедрения роботизированных многофункциональных технологических комплексов и системы непрерывной подготовки специалистов (290 млн. рублей);
- ПГНИУ и ЗАО «Прогноз»: Создание высокотехнологической информационно-аналитической платформы для решения задач стратегического планирования и прогнозирования в государственном управлении, социальной сфере, науке и промышленности (265 млн. рублей);
- ПНИПУ и АО «ОДК-Авиадвигатель»: Разработка технологии изготовления литейных форм на основе отечественных водно-коллоидных связующих для высокотехнологичного производства отливок деталей перспективных авиационных и промышленных газотурбинных двигателей (70 млн. рублей);
- ПНИПУ и АО «ОДК-Авиадвигатель»: Создание программно-аппаратного комплекса теплового неразрушающего контроля для высокотехнологичного производства композитных конструкций авиационных двигательных установок (91 млн. рублей);
- ПГФА и ЗАО «Медисорб»: Разработка и создание высокотехнологичного производства импортозамещающего лекарственного препарата для лечения ВИЧ-инфекций (180 млн. рублей).

Инновационная инфраструктура представлена сетью государственных и негосударственных организаций и фондов. Пермский центр развития предпринимательства является государственной региональной микрофинансовой организацией, основные направления деятельности которой - предоставление микрозаймов субъектам малого и среднего предпринимательства.

Региональный фонд развития промышленности Пермского края осуществляет выдачу займов, предоставление финансовой и иной поддержки субъектам деятельности в сфере промышленности, поддержка деятельности организаций Пермского края, реализующих научные, научно-технические и инновационные проекты в сфере промышленности.

Стимулирующее воздействие на развитие инноваций оказывает Корпорация развития Пермского края, которая представляет собой консалтинговую организацию, которая занимается разработкой инвестиционных и инфраструктурных проектов, а также привлечением инвестиций для последующей реализации данных проектов.

Деятельность фонда «Региональный центр инжиниринга» направлена на внедрение новых технологий в промышленное производство и повышение степени готовности предприятий к модернизации, техническому перевооружению и внедрению инноваций.

В рамках взаимодействия Пермского края с Ассоциацией инновационных регионов России осуществляется обмен опытом по созданию благоприятных условий для развития инноваций, организация и продвижение совместных инновационных проектов. Кроме того, членство в данной организации способствует привлечению федеральных бюджетных средств, а также взаимодействию с такими крупными инновационными структурами как Фонд «Сколково», АО «РОСНАНО» и др.

Результатом функционирования системы мер государственной поддержки является, инновационной инфраструктуры является создание инновационных территориальных кластеров

на территории Пермского края. Инновационный территориальный кластер волоконно-оптических технологий «Фотоника» представляет собой сконцентрированную на территории единого производственного комплекса группу взаимосвязанных предприятий крупного, среднего и малого бизнеса, научно-исследовательских институтов и образовательных учреждений. В его состав входят: 15 производственных предприятий, 6 образовательных организаций (в т.ч. 2 национальных исследовательских университета), 8 научно-исследовательских институтов, сеть общественных, сервисных, коммерческих организаций, органы государственной и муниципальной власти. Деятельность кластера направлена на создание систем навигации и маршрутизации, разработку и производство оптических кабелей, волоконно-оптических датчиков, создание систем мониторинга промышленных и гражданских объектов. Среди показателей деятельности кластера следует отметить 25,5 млрд. руб. ежегодной выручки, более 9000 рабочих мест, более 1700 специалистов, занятых исследованиями и разработками.

Еще одним инновационным кластером, расположенным на территории Пермского края, является Технополис «Новый Звездный». Основными направлениями реализуемых технологий и выпускаемой продукции является ракетное и авиационное двигателестроение, энергетическое машиностроение. В составе кластера 9 промышленных предприятий, 2 национальных университета, 3 академических института УрО РАН. Совокупная выручка от деятельности кластера составляет 47,4 млрд. руб, численность занятых на сегодня – 26417 человек.

Также в крае создано два промышленных кластера «Промышленный фармацевтический кластер» и «Промышленный кластер сельскохозяйственного машиностроения».

Всего в фармацевтический кластер вошло 18 организаций-участников, 10 из которых являются субъектами деятельности в сфере промышленности, осуществляющими производство промышленной продукции. Помимо этого, в кластер входят 4 высших учебных заведения Пермского края, в том числе классический и политехнический университеты, медицинский университет и фармацевтическая академия. Его якорными предприятиями стали ЗАО «Медисорб» и ООО «Пермская химическая компания». В результате кооперации участников кластера в Пермском крае создается производство более 15 наименований лекарственных средств и фармацевтических субстанций, входящих в число важнейших и жизненно необходимых и в настоящее время преимущественно импортируемых из-за рубежа. Общая сумма инвестиций в проекты составит порядка 100 миллионов рублей. Кроме того, реализация совместных проектов предполагает создание 40 высокопроизводительных рабочих мест на предприятии-инициаторе совместных проектов – ЗАО «Медисорб».

В кластер сельхозмашиностроения входит двадцать организаций-участников, из них десять предприятий, осуществляющих производство промышленной продукции. Помимо этого, в кластер входят два высших учебных заведения Пермского края. Якорными предприятиями кластера стали ООО «Навигатор - НМ» и ООО «Краснокамский РМЗ». В результате кооперации участников Кластера в Пермском крае создается производство более восьми моделей высокопроизводительной кормозаготовительной техники. Общая сумма инвестиций в проекты составит порядка 200 млн. рублей. Кроме того, реализация совместных проектов предполагает создание 60 высокопроизводительных рабочих мест на предприятиях-инициаторах совместных проектов – ООО «Навигатор – НМ», ООО «Краснокамский РМЗ».

Инновационные и промышленные кластеры являются центрами сосредоточения науки, технологий, кадровых ресурсов, инновационной инфраструктуры. Положительный эффект кластеров направлен на развитие научной, производственной и социальной сферы. Кластеры являются базой подготовки высококвалифицированных специалистов и площадкой для реализации их возможностей. Кооперация науки и производства позволяет внедрять инновационные технологии в развитие приоритетных направлений промышленности. Продукты деятельности кластеров используются при формировании комфортных условий городской среды. Таким образом, инновационные кластеры являются наиболее оптимальной и перспективной формой регионального инновационного развития.

Пермские бизнес-инкубаторы помогают начинающим предпринимателям реализовывать свои идеи и проекты, предоставляя целый спектр услуг: секретарских, бухгалтерских, юридических, консалтинговых, услуг в области бизнес-образования, а также в ряде случаев помогают в получении кредита на развитие дела и выходе на местный рынок.

В Пермском городском бизнес-инкубаторе регулярно проходят обучающие семинары и тренинги для предпринимателей от профессиональных бизнес-тренеров. Здесь можно получить бесплатную консультацию по франчайзингу, написанию бизнес-плана, регистрации ИП через интернет, бухгалтерскому учету, налогообложению, действующим программам государственной поддержки предпринимателей и пр.

Бизнес-инкубатор ПНИПУ призван помочь начинающим технологическим предпринимателям в реализации их инициатив. Бизнес-инкубатор работает с потенциальными предпринимателями, предоставляя поддержку в виде консультаций, обучения, поиска экспертов, формирования команды развития. Бизнес-инкубатор организует встречи бизнес-клуба «Предпринимательская среда» и мероприятия Инновационного кластера студенческих проектных групп. Инкубатор креативного бизнеса «МОЗГОВО» при ПГНИУ оказывает поддержку более чем 10 стартапам и 30 малым инновационным предприятиям. Проекты резидентов связаны с охраной природы, геологоразведкой, созданием новых технологий в фармакологии, медициной и космическими услугами.

Бизнес-инкубатор «Навигатор возможностей» при НИУ ВШЭ-Пермь известен конференциями и мастер-классами, в которых участвуют основатели и представители международных корпораций, директора крупнейших российских компаний, представители органов государственной власти и венчурные инвесторы. Бизнес-инкубатор также известен привлечением посевного финансирования в проекты.

Инновационный проект Пермского края КУБКА ВЫЗОВА – 2017

Западно-Уральский акселератор инновационных проектов «Большая разведка»

Сайт проекта: www.razvedka-perm.ru



**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ПРАВИТЕЛЬСТВА –
МИНИСТР ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ТОРГОВЛИ ПЕРМСКОГО КРАЯ**

ул. Петропавловская, д. 56, г. Пермь, 614006,
тел. (342) 253 72 11, факс (342) 217 68 07,
www.minpromtorg.permkrai.ru
e-mail: mintorg@permkrai.ru

08.09.2017 № СЗП-03-05-01-562

На № _____ от _____

О поддержке проекта для участия в
Полуфинале VI Всероссийского
Кубка Вызова – 2017

Вице-президенту Фонда поддержки
социально-экономического развития
территорий

Е.Н. Чуриной

Ул. Загородная, д. 34, оф. 23,
г. Санкт-Петербург, 191119

Уважаемая Елена Николаевна!

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (далее – ПНИПУ) ежегодно, начиная с 2009 г., проводит Западно-Уральский акселератор инновационных проектов «Большая разведка» (далее – Проект).

Проект направлен на выявление перспективных инновационных идей и научных разработок, создания предпринимательских проектных команд по их коммерциализации, обучения команд инновационному и технологическому предпринимательству. Целью Проекта является развитие инновационного и технологического предпринимательства и увеличение числа инновационных предприятий в регионе.

Номинации конкурса определяются в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и техники Российской Федерации, утвержденными Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011г. № 899, и стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016г. № 642.

За прошедшие годы в Проекте приняли участие более 1600 студентов и молодых ученых, которые представили более 750 инновационных проектов. В 2014 г. победителем программы «Большая разведка 2014» стал проект Promobot, в 2016 г. - проект RСML.

Учитывая вышеизложенное, Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края поддерживает Проект для участия в Полуфинале VI Всероссийского Кубка Вызова - 2017 как лучший инфраструктурный инновационный проект Пермского края, и готово оказать информационную поддержку по размещению информации о Проекте на своем сайте.

А.В. Чибисов

Западно-Уральский акселератор инновационных проектов «Большая разведка» является инструментом поиска и мониторинга наиболее перспективных технологических стартапов

в Приволжском и Уральском федеральных округах, потенциально коммерциализируемых в рамках направлений Национальной технологической инициативы, и направлен на прохождение проектов первоначальной стадии развития, включающей формирование команды, детальную проработку идеи, концепции развития, бизнес-модели, создание прототипов и интеллектуальной собственности, а также презентацию проектов потенциальным инвесторам, индустриальным партнерам и экспертам.

Номинации конкурса определяются в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и техники Российской Федерации, утвержденными Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899, и стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642.

Организатором Акселератора выступает ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ). Среди организационных партнеров – институты инновационной экосистемы: фонд развития малых форм предприятий в научно-технической сфере, фонд развития интернет инициатив, региональный фонд развития промышленности Пермского края, Региональный центр инжиниринга, Пермский городской Бизнес-инкубатор, Пермский инженерно-промышленный форум, инновационный центр «МОЗГОВО», бизнес-инкубатор НИУ ВШЭ-Пермь.

Конкурс проводится при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства образования и науки Пермского края, Российской венчурной компании и крупнейших предприятий Пермского края. Второй год подряд генеральным партнером акселератора выступает Российская венчурная компания (РВК) – государственный фонд фондов и институт развития венчурной отрасли РФ. Индустриальными партнерами конкурса выступают крупнейшие компании Пермского края: АО «Новомет-Пермь», ПАО «Уралкалий», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь», ПАО «НПО «Искра», АО «ОДК-Пермские моторы», АО «ЭР-Телеком Холдинг», ПАО «ЕвроХим» и другие.

В качестве экспертов и спикеров акселератора выступают представители РВК, региональных органов власти, институтов инновационной экосистемы, инновационных кластеров, специалисты крупных промышленных предприятий и вузов, частные инвесторы.

Цель проекта:

способствование увеличению количества технологических компаний, развивающихся на территории Западного Урала путем формирования среды для их обучения, акселерации и экспертного сопровождения на ранней стадии развития.

Основные задачи:

- 1) создание условий развития системы коммерциализации результатов научных исследований и разработок университетов и научных учреждений;
- 2) создание системы отбора перспективных инновационных проектов для их дальнейшего развития;
- 3) стимулирование массового участия молодежи в инновационной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности, вовлечение в технологическое предпринимательство;
- 4) развитие инновационного мышления и компетенций студентов, аспирантов, молодых ученых, начинающих технологических предпринимателей;
- 5) создание предпринимательских проектных команд из числа студентов, аспирантов и преподавателей для ведения деятельности по коммерциализации научных разработок кафедр и лабораторий университетов;
- 6) помощь в подготовке проектов для получения финансирования на развитие проектов от институтов поддержки инноваций;
- 6) продвижение лучших проектов в федеральные конкурса-акселераторы GenerationS, Телеком Идея, Startup Village.

История проекта

Проект «Большая разведка» появился в 2010 году в рамках реализации стратегии развития ПНИПУ «Предпринимательский университет», а с 2011 года имеет статус краевого конкурса

молодежных инновационных проектов Пермского края. В 2015 году конкурс стал региональным партнером подготовки проектов акселератора GenerationS. В 2016 году конкурс получил статус межрегионального, расширив географию работы с проектами в регионах Приволжского федерального округа. В 2017 году участниками конкурса стали проекты из всей России: Пермь, Москва, Санкт-Петербург, Уфа, Челябинск, Ставрополь, Пенза, Улан-Удэ, Самара, Казань, Тюмень, Новосибирск, Екатеринбург, Белгород, Томск, Курск и другие.

Результаты

Ежегодно в акселераторе принимает участие от 80 до 200 инновационных проектов. За время проведения конкурса в нем приняло участие более 1600 студентов, аспирантов и молодых ученых с более чем 750 инновационных проектов. В 2017 году заявки на участие в акселераторе подали более 130 проектов из 24 городов России. Ежегодно 8-10 проектов-участников «Большой разведки» становятся победителями и привлекают финансирование по программам УМНИК, СТАРТ, GenerationS, Сколково. Общий объем привлеченных инвестиций всеми участниками акселератора составляет более 400 млн. руб.

Лучшие проекты-победители

Проекты, прошедшие акселератор «Большая разведка», ежегодно показывают высокие результаты на федеральном уровне.

Так проект-победитель «Большой разведки 2014» Promobot победил в треке INDUSTRIAL GenerationS-2014. Promobot – это автономный робот-консультант и промоутер. На сегодняшний день компания Promobot является крупнейшим производителем автономных сервисных роботов на территории России, Северной и Восточной Европы. Сегодня несколько сотен роботов Promobot работают более чем в 20 странах. Они выполняют функции администраторов, промоутеров, хостес, музейных гидов, в таких компаниях как НПФ Сбербанк, Билайн, Музей современной истории России, Московский метрополитен, и способны увеличить финансовые показатели компаний, качество сервиса и лояльность клиентов. Объем привлеченных инвестиций компании Promobot составил уже более 300 млн. руб.

В 2016 году в «Большой разведке 2016» победил проект RCML, который затем выиграл в треке TechNet и занял 3 место в суперфинале GenerationS-2016. RCML – это язык программирования, упрощающий взаимодействие роботов для кооперативного режима работы. Сейчас компания RCML, специализируется на создании комплексных управляющих решений для робототехники. Основным направлением деятельности компании является разработка языка программирования RCML. Дополнительно они разрабатывают управляющее ПО для автоматизации задач стендовой сборки с использованием промышленных роботов, в том числе задач кооперации роботов в рамках одного сборочного стенда. Объем привлеченных инвестиций компании RCML составил уже более 50 млн. руб.

Команда проекта

- *Кортаев Владимир Николаевич*, д-р тех. наук, проректор по науке и инновациям ПНИПУ, председатель организационного комитета проекта;
- *Постников Владимир Павлович*, начальник отдела коммерциализации разработок ПНИПУ, заместитель председателя организационного комитета проекта (тел.: +7 (951) 928-97-34, e-mail: postnikov-pstu@mail.ru);
- *Трегубова Софья Алексеевна*, ведущий инженер отдела коммерциализации разработок ПНИПУ, член организационного комитета (тел.: +7 (342) 2-198-029, e-mail: stregubova049@gmail.com);
- *Шишкин Дмитрий Геннадьевич*, кандидат экономических наук, декан факультета менеджмента и бизнеса Института повышения квалификации – РМЦПК, член организационного комитета;
- *Андреева Ольга Юрьевна*, канд. соц. наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга ПНИПУ, член организационного комитета.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Регион Победитель – II Кубка -2013



Об инновационном регионе

Санкт-Петербург, сохранив исторически сложившуюся отраслевую структуру, практически не связанную с экспортом сырья, и высокий научно-технологический потенциал, является центром инноваций и высокотехнологичных производств мирового уровня, а благоприятное географическое положение создает предпосылки для интернационализации инновационной деятельности.

Санкт-Петербург является вторым по значимости центром инноваций в РФ. уже был победителем Кубка Вызова в 2013 году. В регионе успешно развиваются стартап-акселераторы, в частности, на базе Технопарка Ингрии и университета ИТМО.

В 2016 году Санкт-Петербург вошел в число регионов, отобранных Агентством стратегических инициатив (АСИ) и Российской венчурной компанией (РВК), которые примут участие в разработке региональной модели Национальной технологической инициативы (НТИ).

В целом в Санкт-Петербурге осуществляют деятельность более 50 организаций инновационной инфраструктуры, в том числе 8 бизнес-инкубаторов, 8 технопарков, 8 центров коллективного пользования, 5 инжиниринговых центров, 6 венчурных и инвестиционных фондов, а также федеральные институты развития.

Основу инновационной инфраструктуры в Санкт-Петербурге составляет “Технопарк Санкт-Петербурга”, на базе которого созданы: бизнес-инкубатор «Ингрия», вошедший в ТОП-6 бизнес-инкубаторов Европы; Центр кластерного развития, который осуществляет взаимодействие с городскими кластерами; Центр прототипирования, который дает возможность стартапам создать первые образцы продукции и межотраслевой Региональный инжиниринговый центр в области микрореакторного синтеза активных фармацевтических субстанций, в котором разрабатываются фармацевтические субстанции для оригинальных препаратов и дженериков.

В Санкт-Петербурге сосредоточено более 10% научного потенциала страны, который составляют к 2016 году 302 научные организации:

- 41 организаций высшего профессионального образования
- более 250 государственных организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками;
- 12 государственных научных центров.

Общая численность сотрудников составляет порядка 80 тыс. чел, из которых 56,4% занимаются непосредственно научно- исследовательской деятельностью.

По состоянию на конец 2016 года подготовка научных кадров проводилась в 128 аспирантурах. Более трети из них действовала на базе высших учебных заведений, где обучались 87,5% всех аспирантов.

За 2015 год предприятия Северной столицы заработали на производстве инновационных товаров и услуг 210,4 млрд рублей, что на 5% больше, чем за аналогичный период предыдущего года, когда наблюдалось сокращение на 7%. При этом основной движущей силой в инновационной деятельности в Петербурге оказались производители транспортных средств, у которых 59% всей продукции являются инновационными. На втором месте пищевая промышленность (29%). На третьем – производители электроники и электрооборудования (16,5%).

Инновационный проект Санкт-Петербурга КУБКА ВЫЗОВА-2017

Название проекта Активный инвестиционный робот-консультант Right, www.rg.ht разрабатываемый компанией Conomy.ru

Описание

Робо-эдвайзер Right упрощает принятие решений на фондовом рынке для граждан РФ без соответствующих знаний / опыта. Пользователям предлагается автоматически собрать инвестиционный портфель на основе их риск-профиля и актуальной рыночной ситуации. Портфели собираются из акций с высоким потенциалом роста, достаточными показателями устойчивости и прозрачности.

После открытия брокерского счёта и интеграции его с робо-эдвайзером Right происходит автоматическая закупка выбранного пользователем портфеля, а в дальнейшем – автоматические ребалансировки портфеля при необходимости.

Проект является победителем I ежегодного конкурса «Инновация в инвестициях» Московском биржи в номинации «Лучшая инновационная идея в инвестициях».

Команда

Робо-эдвайзер Right основан профессиональными портфельными управляющими. Сейчас команда состоит из штата инвестиционных аналитиков, специалистов по развитию бизнеса и IT-разработке.

Григорьев Алексей Генеральный директор Conomy.ru +79219772585 ag@conomy.ru

СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ»

Название проекта «Биотехнологии очистки территорий от загрязнений углеводородами»

Биопрепарат «Амир» применяется в микробиологических технологиях очистки почвы и водных акваторий от нефтяных загрязнений

Создан на базе медленно-растворимых гранул пористого стеклофосфатного носителя и микроорганизмов - нефтедеструкторов.

Вид носителя



Химический состав: P_2O_5 , K_2O , CaO , MgO , S .
Микроэлементы: B , Co , Fe , Cu , Mn , Zn , Mo , Se , Si

Микроорганизмы

1. Протеолитические и амилолитические микроорганизмы. *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Micrococcus*, *Spirillum*.
2. Актиномицеты. *Streptomyces*, *Streptovercillium*, *Actinomadura*, *Nocardiosis*.
3. Азотофиксирующие бактерии. *Azotobacter*, *Aerobacter*, *Achromobacter*.
4. Целлюлозоразлагающие и гумусоразлагающие микроорганизмы. *Trichoderma*, *Rhizoctonia*, *Cytophaga*, *Sporangium*, *Cellovibrio*.
5. Денитрификаторы. *Aerobacter*, *Micrococcus*.

По экспертным оценкам, уровень мировой добычи нефти в 4,2-4,5 млрд. тонн в год будет удерживаться до конца сороковых годов XXI века.

По данным экологических организаций ежегодные утечки нефти и нефтепродуктов составляют не менее 5 % от уровня добычи.

В РФ в реки и на сельскохозяйственные земельные участки ежегодно попадает до 30 млн. баррелей нефти.

Технологии очистки почвы и воды от углеводородных загрязнений можно условно разделить на три группы: механические, физико-химические и микробиологические. В каждом конкретном случае они применяются по отдельности, либо в комбинации.

1. Механические средства ликвидации загрязнений (сбор, отделение нефтепродуктов, вывоз и утилизация отходов). Являются малоэффективными в сложных условиях применения. Всегда требуют доочистки. В целом - неэкологичны.

2. Физико-химические методы: использование нефтепоглощающих сорбентов и химическое разложение нефтепродуктов.

Приводят к накоплению отходов. Требуют доочистки и утилизации отходов. Низкоэкологичны.

3. Микробиологические технологии - внесение биопрепаратов на основе микробов-деструкторов нефтепродуктов или активация аборигенной микробиоты.

В целом - высокоэкологичны.

Однако, они требуют дополнительных агрохимических мероприятий, обеспечивающих оптимальные условия для жизнедеятельности микроорганизмов: полив, рыхление, внесение минеральных источников питания (если идет био- восстановление загрязненной почвы).

В случае биоремедиации водоемов – необходимо обеспечить длительное пребывание биопрепарата на поверхности – плавучесть.

Из существующих двух принципиальных подходов к биодеградации нефтяных углеводородов в естественной среде:

а) стимуляция аборигенной нефтеокисляющей микрофлоры путем создания оптимальных условий для ее развития и

в) введение в загрязненную экосистему активных штаммов-деструкторов углеводородов наряду с добавками солей азота и фосфора, разработанная технология базируется на последнем варианте.

Разработана опытно-промышленная технология производства. Нарботаны партии биопрепаратов. Проведены лабораторные и натурные испытания.

Публикации:

1) Патент РФ №2455240, 2010 г., «Биопрепарат для очистки воды от загрязнений углеводородами», 2010г. авторы: Хлыновский А.М., Андреева, И.В., Гордиенко, Новикова И.И., Бойкова И.В., Козлова М.Ю.

2) Хлыновский А.М., Розанова К.В. «Биопрепараты нового поколения на базе пористого стеклофосфатного носителя для восстановления почв и акваторий, загрязненных нефтепродуктами, в условиях северных территорий».

Доклад на конференции SPE-166966, Москва, 2013г

Восстанавливает биологическое равновесие на загрязненных нефтепродуктами территориях (почва и водные объекты)

Акты и протоколы испытаний:

1) 2008г, Архангельская область. Объект «Савватия». Испытания по эффективности очистки воды от загрязнения авиационным топливом. Эффективность очистки 99,2%. 2009 г., СПбГУП «Мостотрест», Колодец для очистки сточных вод. Эффективность нефтеочистки 58%.

2) 2009г, ЗАО «Экопром», тестовые испытания, очистка почвы. Эффективность 67%.

3) 2010 г. фирма Lassila & Tikanoja Oy, Finland. Образцы нефтезагрязненной почвы (полигон г. Котка). Эффективность очистки- 58%.

4) 2010 г. Фирма ООО «ГАЗПРОМ ТРАНС ГАЗ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ». Испытания на промышленной площадке. Эффективность очистки почвы -67%.

5) 2011-2012 г. Кронштадт. Объект - «Станция очистки нефтесодержащих вод». Эффективность очистки почвы – 89%.

б) 2012г. Иркутская Нефтяная Компания. Эффективность очистки почвы-53%.

7) 2012 г. ОАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ». Модельные опыты. Эффективность очистки почвы-55%. Опытный образец создан.

Продукции присвоен высокий уровень экологической безопасности, Сертификат соответствия: РОСС RU. И206.04БЭ06.Н00112, № 0000249 от 15.10.2015г.

Проведена серия тестовых, модельных и натуральных испытаний биопрепарата в различных климатических зонах на нефтезагрязненной почве и на водных акваториях.

Биоремедиация загрязненных объектов

- Обеспечивается высокая эффективность очистки (разложение углеводов до 90% за 30-40 дней).
- Сохраняется эффективность действия биопрепарата при низких температурах (до +2⁰С).
- Исключаются дополнительные операции после применения.
- Простота применения – для проведения работ на объекте не требуется привлечения высококвалифицированного персонала.

Разработан бизнес-план созданию промышленного производства биопрепарата «АМИР».

Предусматривается поэтапное наращивание объема выпуска продукции до 120 тонн/год.

Начальный объем инвестиций - 32 млн. рублей. Срок окупаемости - 2 года.

Команда проекта

Разработчик

ЗАО «АМИРЭКО»,
198095, г. Санкт-Петербург,
ул. Ивана Черных, д.4
т/ф: (812) 7867605
E-mail: amirecospb@gmail.com
www.amireco.ru



Хлыновский Алексей Михайлович, к.т.н.

тел.+79219046833

e-mail: alexava@mail.ru

Беляев Владимир Юрьевич

e-mail: kit91ka@gmail.com

Новикова Ирина Игоревна, д.б.н.,

e-mail: irina_novikova@inbox.ru

ФГНУ Всероссийский Институт Защиты растений (ВИЗР)

Технопарк «НАРВСКИЙ»,

198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д.4,

Высшая Школа Технологии и Энергетики,

СПб Государственный Университет

Промышленных Технологий и Дизайна

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН

КАЗАНЬ



Регион Победитель – V Кубка -2016

Инновационное развитие Республики Татарстан

Республика Татарстан – инвестиционно привлекательный регион с высоким ресурсным, производственным, научно-техническим и кадровым потенциалом, расположенный в центре Европейской части России на Восточно-Европейской равнине в месте слияния двух рек — Волги и Камы. Столица республики – город Казань - находится на расстоянии 797 км к востоку от Москвы.

Регион имеет выгодное географическое положение, обладает значительными природными ресурсами, развитой транспортной и энергетической системами. Это способствует развитию эффективной региональной инновационной системы. Татарстан является привлекательным регионом для размещения высокотехнологичных производств любого отраслевого профиля.

Сегодня бренд Татарстана становится все более узнаваемым за рубежом. Зарубежные партнеры рассматривают Татарстан как точку входа для иностранных компаний в экономическое пространство России, мост между Востоком и Западом, площадку для развития Евразийского диалога.

На протяжении последних лет Республика Татарстан стабильно входит в число наиболее привлекательных для инвестирования регионов, что обусловлено сочетанием высокого потенциала и низкого инвестиционного риска. Так, в Национальном рейтинге инвестиционного климата, формируемого Агентством стратегических инициатив, республика третий год подряд занимает 1-е место.

И в других рейтингах федерального значения Татарстан уверенно занимает передовые позиции:

- рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации, формируемого Высшей школой экономики – 1-е место;
- рейтинге Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий – 2-е место;
- рейтинге инновационного развития регионов России для целей мониторинга и управления, формируемого Ассоциацией инновационных регионов России (далее - АИРР) совместно с Российской академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации и одобренного Министерством экономического развития Российской Федерации – 3-е место среди регионов России и 1-е место среди регионов АИРР;
- рейтинге развития науки и технологий, формируемого ООО «Рейтинговое агентство «РИА Рейтинг» – 5-е место.

В текущих острых конкурентных условиях жизненно необходимым становится выявление новых возможностей для роста, формирование прогрессивных моделей более интенсивного использования имеющихся ресурсов. И залогом успеха здесь является наличие стратегии развития, предполагающей постоянное внедрение инноваций в производство и выведение на рынок инновационной продукции.

С этой целью в Республике Татарстан в 2015 году принят основополагающий документ государственного планирования, в котором определены основные направления долгосрочного развития региона - Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года, одной из основных целей которой является формирование инновационной экономики, основанной на знаниях.

В указанном документе значительное внимание уделяется взаимодействию науки, образования, бизнеса и власти. Основной формой такого взаимодействия является кластер. Предусматривается формирование 10 инновационных кластеров, объединенных в рамках «Татарстанской технологической инициативы», являющейся «пилотным» проектом в рамках Национальной технологической инициативы, одобренной на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России.

Главная цель Стратегии определена как Татарстан-2030 – глобальный конкурентоспособный устойчивый регион, драйвер полюса роста «Волга-Кама».

Успехи Татарстана во многом обусловлены системной работой по развитию инновационной инфраструктуры и активному привлечению инвестиций в экономику республики. С этой целью в республике реализуются масштабные проекты.

Важнейшей точкой роста является Камская агломерация, в которой уже сформировался и активно развивается Камский инновационный территориально-производственный кластер – крупнейший из 27 инновационных кластеров федерального значения. Его специализация – нефтепереработка, нефтехимия и автомобилестроение.

Уже сегодня здесь сосредоточен мощный инновационный потенциал, определяющий указанную территорию в качестве точки роста не только Республики Татарстан, но и Российской Федерации в целом. Здесь производится 45% российских синтетических каучуков, 57% полимеров стиролола, каждый второй грузовой автомобиль и каждая вторая грузовая шина.

В целях решения задачи комплексного развития Камского кластера и Камской агломерации в целом распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2016 года №1257-р утверждена Концепция создания территориально обособленного инновационно-производственного центра «ИнноКам». Ее основными направлениями определены производство, инновации, качество жизни, инфраструктура и агломерация, институциональная среда.

Реализация Концепции позволит снять инфраструктурные ограничения для стимулирования наращивания производственных мощностей промышленных предприятий и создать благоприятную среду для проживания населения Камской агломерации. Особое внимание предполагается уделить инфраструктурным проектам (развитие транспортного, энергетического направления), модернизации системообразующих отраслей, образованию и квалифицированным кадрам (создание вузов), повышению качества жизни.

Развитию центра ИнноКам способствует создание территории опережающего социально-экономического развития (далее – ТОСЭР) в моногороде Набережные Челны. Это позволит не только привлечь дополнительные ресурсы, но и существенно диверсифицировать экономику моногорода, одного из крупнейших в России. Кроме того, образование ТОСЭР позволит создать 10 тысяч новых рабочих мест и обеспечить прирост дополнительных инвестиций ежегодно не менее 20%.

Ключевая роль в Камском кластере отводится особой экономической зоне промышленно-производственного типа «Алабуга». На сегодняшний день в ОЭЗ ППТ «Алабуга» насчитывается 56 компаний-резидентов, производимая продукция которых ориентирована, прежде всего, на реализацию на внутреннем рынке.

Резиденты особой экономической зоны представлены тремя ключевыми кластерами: производство автомобилей и автокомпонентов, переработка полимеров в готовую продукцию, производство строительных материалов. Кроме того, на территории ОЭЗ ППТ «Алабуга» реализуются

проекты в сфере пищевой промышленности, деревообработки, производства стекла, композиционных материалов, машиностроения.

В современных экономических условиях необходимо сфокусироваться на развитии наукоемких отраслей экономики с высокой добавленной стоимостью, продукция и услуги которых конкурентоспособны не только внутри страны, но и на мировом рынке. Наибольший потенциал здесь имеют информационные и коммуникационные технологии.

В этой части следует отметить проводимую в республике работу по развитию нового города и особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Иннополис».

В городе Иннополис создана необходимая жилая, социальная, разветвленная инженерная и дорожно-транспортная инфраструктура, которая отвечает самым современным требованиям. Жители и компании будут обеспечены полным набором коммунальных услуг, при строительстве и эксплуатации сетей использованы высокотехнологичные методы, что обеспечивает экономное расходование ресурсов и поддержание экологической устойчивости. Интеллектуальным ядром нового города является Университет Иннополис. Это новый российский вуз, специализирующийся на образовании и научных исследованиях в области

современных информационных технологий. Основная цель создания университета – подготовка высококвалифицированных кадров по ИТ-специальностям для выведения отечественной инновационной индустрии на качественно новый уровень.

Город размещен вокруг особой экономической зоны технико-внедренческого типа, предоставляющей компаниям-резидентам широкий спектр экономических льгот и преференций. Особые условия ведения предпринимательской деятельности включают в себя специальный налоговый режим, льготные условия аренды офисных помещений и земельных участков, льготные тарифы на подключение к инженерным коммуникациям.

Иннополис должен стать одним из передовых центров компетенций, задающих современные стандарты разработки и коммерциализации новых продуктов и технологий. К указанному процессу будут привлечены все субъекты инновационной и инвестиционной среды – наука, разработчики,

инвесторы, венчурные фонды.

Ключевыми звеньями в цепочке республиканской инновационной инфраструктуры остаются технопарковые структуры и индустриальные парки. На данных площадках происходит активная генерация инноваций по приоритетным направлениям развития республики. Это информационные технологии, химия и нефтехимия, продукция машиностроения, био- и медицинские технологии, и другие.

Важной площадкой, где малые и средние инновационные высокотехнологичные компании могут создавать и совершенствовать собственное производство, является Технополис «Химград». Резидентами площадки являются компании малого и среднего бизнеса, занятые в области: малотоннажной химии, переработки полимеров, нанотехнологий, ресурсосбережения и энергоэффективности, медицинских технологий. По итогам 2016 года на площадке Технополиса работали 272 компании-резидента. Валовой доход по площадке составил 24,3 млрд. рублей.

ОАО «КИП «Мастер» – это площадка, предназначенная для размещения предприятий, осуществляющих свою деятельность в машиностроительной отрасли. Главной задачей парка является формирование условий для динамичного развития производства современных автокомпонентов. Развитая инфраструктурная поддержка способствует организации высокоэффективного производства.

По итогам 2016 года на территории индустриального парка работало 252 компании, подавляющее большинство из которых сотрудничают с ПАО «КАМАЗ». Каждое из этих предприятий, осуществляя свою деятельность, привлекает в экономику инвестиционные ресурсы, создает новые рабочие места, повышает производственный потенциал и формирует дополнительную налогооблагаемую базу.

По итогам 2016 года совокупная выручка площадки составила порядка 42,8 млрд. рублей (большинство которой было сформировано предприятиями, осуществляющими свою деятельность в сфере машиностроения). Суммарная численность работающих – свыше 5000 человек.

Среди технопарков особое место занимает технопарк «Идея», который состоит из трех функциональных подразделений, каждое из которых отвечает за свой этап развития инновационной компании: бизнес-инкубатор, инновационно-технологический центр и бизнес-парк.

На конец 2016 года в Технопарке насчитывалось 107 компаний, суммарный объем производства которых составил 8,5 млрд. рублей. Доля продукции, произведенной с применением нанотехнологий – более 60%.

Технопарк «Идея» обеспечивает весь спектр необходимого инженерно-технического сопровождения исследований, предоставляя подготовленную инфраструктуру и квалифицированный персонал, обслуживающий нанотехнологическое оборудование.

ГАУ «Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк» ориентирован на массовую коммерциализацию проектов в области информационно-коммуникационных технологий.

Ключевым направлением специализации компаний-резидентов технопарка является разработка собственного программного обеспечения. Среди инновационных разработок татарстанских ИТ-компаний, размещенных в ИТ-парке, следует выделить:

- систему электронного документооборота;
- инфомат для предоставления государственных услуг в электронном виде;
- систему координации работы экстренных служб «ГЛОНАСС+112».

Основным направлением деятельности второй площадки ИТ-парка, расположенной в г.Набережные Челны, является разработка информационных систем и технологий для машиностроительного сектора.

На обеих площадках ИТ-парка в совокупности осуществляют деятельность 143 резидента. По итогам 2016 года выручка предприятий-резидентов технопарка составила 9 млрд. рублей.

В Республике Татарстан также накоплен богатый опыт создания и развития промышленных площадок. В настоящее время функционируют более 60 промышленных площадок муниципального уровня, где действуют свыше 380 резидентов, создано более 6,5 тысяч рабочих мест.

Наличие в республике площадей с подготовленной инженерной инфраструктурой позволяет субъектам малого и среднего предпринимательства сосредоточиться на собственной производственной деятельности.

Новым направлением развития инновационной инфраструктуры в Республике Татарстан стало создание региональных инжиниринговых центров и центров прототипирования, которые призваны обеспечить внедрение современных инновационных технологий в промышленность и другие секторы российской экономики. Каждый из таких центров сотрудничает с университетами, крупными промышленными и инновационно активными малыми предприятиями.

В рамках программы Министерства экономического развития Российской Федерации по оказанию государственной поддержки малому и среднему предпринимательству созданы и успешно функционируют 4 региональных инжиниринговых центра и 2 центра прототипирования, специализирующихся в химической промышленности, машиностроении, робототехнике, медицине, лазерных технологиях.

Региональный инжиниринговый центр «КАИ-Лазер» использует новейшие лазерные технологии (сварки, резки, маркировки, упрочнения, наплавки, фрезеровки) и оборудование при проведении различных работ и оказании инжиниринговых услуг предприятиям малого и среднего предпринимательства.

Региональный инжиниринговый центр медицинских симуляторов «Центр Медицинской Науки» совместно с ведущими научными и производственными организациями осуществляет разработку высокотехнологичного медицинского оборудования.

Трансферу научных разработок и новых технологий в области химии в промышленное производство способствует Региональный центр инжиниринга в сфере химических технологий, который оказывает инжиниринговые услуги в сфере мало- и среднетоннажной химии и полимерных компаундов в различных отраслях промышленности (нефтедобыча, нефтехимия, автохимия, агрохимия, биохимия, кремнийорганические продукты).

Деятельность Регионального центра инжиниринга биотехнологий направлена на обеспечение инфраструктуры исследовательской и научной деятельности в сфере производства пищевых продуктов, кормов и кормовых добавок с использованием ресурсной базы Российской Федерации.

Центр прототипирования и внедрения отечественной робототехники занимается внедрением промышленной робототехники 3-го поколения путем создания уникального инженерно-производственного комплекса, специализирующегося на разработке полной системы производства – от компьютерного проектирования, изготовления прототипов роботизированных комплексов и оборудования до последующего технологического внедрения на промышленных предприятиях.

Центр прототипирования «Центр цифровых технологий» сочетает в себе высокотехнологичное литейное производство с применением промышленных аддитивных технологий – 3D печати готовых литейных форм для изготовления литых заготовок высшей группы сложности из широкой номенклатуры сплавов, оборудование неразрушающего контроля для получения изделий с гарантированным качеством, а также комплекс аппаратно-программных средств (3D сканеры, суперкомпьютер, пакеты моделирования), позволяющий обеспечить создание законченной конструкторско-технологической цепочки для получения изделий требуемого качества с заданными эксплуатационными характеристиками из литых заготовок с недостижимой для классических способов литья сложностью.

Одним из перспективных направлений инновационного развития региона является также реализация первой на территории Российской Федерации программы, направленной на развитие рынка интеллектуальной собственности.

Мероприятия программы направлены на: создание системы управления правами на интеллектуальную собственность предприятий, разработку регионального стандарта развития в сфере интеллектуальной собственности, проведение образовательных мероприятий в сфере

интеллектуальной собственности, проведение обследования предприятий с целью инвентаризации, экспертизы, выявления охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и их оценки, выявление проблем в сфере осуществления технологических инноваций, продвижение технологий на российский и международный рынки, участие и проведение научно-технических, экономических и методических мероприятий (форумов, симпозиумов, конференций, семинаров, выставок, конкурсов), создание и развитие патентно-лицензионных служб предприятий и региональной сети центров поддержки технологий и инноваций Республики Татарстан.

В настоящее время к реализации Подпрограммы привлечено более 100 республиканских предприятий с привлечением внебюджетного финансирования в размере более 30 млн.рублей.

Значительную роль во взаимодействии науки и бизнеса играют вузы республики. На сегодняшний день есть положительные примеры коммерциализации результатов у Казанского (Приволжского) федерального университета, Казанского национального исследовательского технического университета, Казанского национального исследовательского технологического университета, Казанского государственного энергетического университета и Казанского государственного архитектурно-строительного университета.

Новые экономические условия предоставили ряд уникальных возможностей для поиска и нахождения новых точек роста. Не вызывает сомнений тот факт, что проводимая активная экономическая политика руководства республики, конструктивное взаимодействие с федеральным центром, участие в межрегиональных объединениях будут способствовать достижению установленных целевых ориентиров.

При этом последовательная реализация поставленных задач позволит Татарстану и дальше наращивать свой потенциал, тиражировать свои лучшие практики и передовой опыт в сфере инновационного развития.

Инновационный проект республики Татарстан КУБКА ВЫЗОВА-2017

Название проекта Построение образовательных и карьерных траекторий

Казанский (Приволжский) Федеральный Университет

Полное наименование:

Построение индивидуальных образовательных и карьерных траекторий развития на основе интерактивных диаграмм связей (схем).

Актуальность проекта:

Ежегодно ВУЗаами России выпускается около 600 000 студентов самых разных специальностей. По данным официальных источников 47 % из общего числа этих выпускников не хочет или не имеет возможности трудоустроиться в соответствии с профилем полученного образования. С одной стороны это связано с существующим разрывом между запросом экономики в специалистах определенных профессий и составом выпускаемых бакалавров и магистров. Однако, с другой стороны, в еще большей степени это объясняется выбором многими абитуриентами таких программ обучения в ВУЗах, которые далеко не в полной мере отвечают их наклонностям и способностям, вызывая в дальнейшем нежелание работать по полученной профессии. Современный школьник перед поступлением в ВУЗ вынужден столкнуться с непростым выбором из 175 направлений подготовки (предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС)), включающих тысячи самых разных образовательных программ. Как результат – выбор школьниками образовательной траектории зачастую осуществляется спонтанно и необъективно, предопределяя прямые потери семейных бюджетов, направляемых на платное образование, а также средств государства. По нашей оценке около 255 000 семей, чьи дети ежегодно поступают на платную форму обучения, вынуждены терять за 4 года учебы в бакалавриате около 260 000 рублей (при минимальной стоимости обучения 65 000 рублей в год). Общая же сумма потерь может достигать величины в 16,6 млрд. рублей ежегодно. Важность указанной проблемы и острая потребность в ее решении предопределили актуальность предлагаемого проекта, который направлен на создание информационно-коммуникационного ресурса, предназначенного для проектирования индивидуальных образовательных и карьерных траекторий развития школьников и студентов.

Данный проект визуально представляет из себя интерактивные «нитевидные дорожки», которые непрерывно прокладываются в двухмерном пространстве в различные направления от — к: Школа — Университет — Работа (карьера сотрудника или технологическое предпринимательство). Платформа на протяжении использования все лучше и лучше определяет профиль пользователя и в зависимости от выявленных особенностей предлагает персональные образовательные программы, а так же товары (*приборы, платы, электроники, микросхемы и т.д.*) и услуги (*3D сканированию, 3D печати и др.*) которые могут быть ему необходимы в тот или иной момент его образовательного или карьерного развития.

Подробнее:

Траекторные «нити-пути» начинаются прокладываться с момента окончания школы учащимся школ и протягиваются дальше по образовательным программам семестров в различных Университетах. При этом интересующийся может просмотреть и ознакомиться в интерактивной форме с примерными изучаемые дисциплины по направлению в каждом семестре (или учебном курсе), темами самих дисциплин. У пользователя есть возможность ознакомиться с рекомендованной литературой в рамках дисциплины, видео контентом и другими материалами, которые раскрывают различные темы в дисциплине согласно образовательной программе.

По окончании движения по данному образовательному маршруту в конце, данная непрерывно прокладываемый «нитевидная дорожка» разветвляется на два направления. Эти направления являются путями, которыми завершается образовательная деятельность. При этом платформа оптимизирует задачи и функции, которые могли бы быть сделаны выпускником после окончания учебного заведения. Цифровая платформа сопровождает и рекомендует пути дальнейшего развития на основе «нитей-путей».

Два направления, которые возникают после окончания ВУЗа. Способы сопровождения платформы:

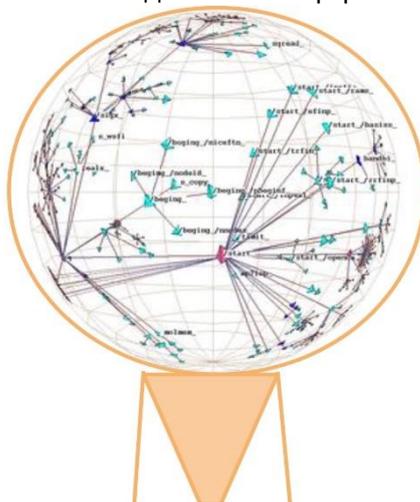
а) устройство на работу по проф. области с готовой подборкой вакансий по возможным профессиям;

б) предпринимательская деятельность с рекомендациями применения сквозных технологий (*большие данные, искусственный интеллект, системы распределенного реестра и пр.*), предусмотренные программой «Цифровая экономика» и «рынки будущего» (*AeroNet, AutoNet, MariNet, NeuroNet, HealthNet и др.*), предусмотренные проектом НТИ от Агентства Стратегических Инициатив.

На «ните» предпринимательская деятельность предлагаются возможные инновационные проекты, которые могут быть им созданы на основе получаемых знаний. Постоянно обновляется и публикуется подборка инновационных сквозных технологий и проектов, которые нашли уже применение в зарубежных странах в той или иной области. Пользователю дополнительно предоставляются обучающие материалы для сборки своих конкурентоспособных идей (обучающие методики по генерации и сборки идей-проектов согласно логике НТИ и программе Цифровая экономика; дизайн мышление; ТРИЗ; другие в том числе авторские).

Персонализация:

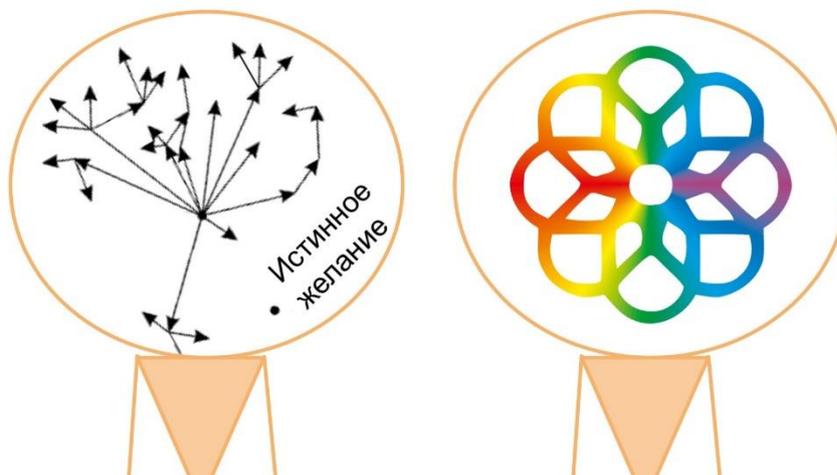
Во время перемещения по двумерно расположенным «нитевидным дорожкам» данные накапливаются и составляется психологический и поведенческий портрет пользователя.



В случае же возникновения желания у пользователя уточнить, какие направления для него более подходящие, он сможет обратиться к тесту. Во время прохождения теста (в форме собеседования с «умным ботом») учитывается опыт использования взаимодействия пользователя с платформой. На основе

существующих данных о других пользователях и на основе данных о самом пользователе задаются сначала общие вопросы, а затем наводящие нестандартные вопросы в определенной логической последовательности, отвечая на которые собеседник формулирует ранее неизвестные ему мысли и утверждения. Данные тест проходит в нестандартной форме с целью лучше определить и раскрыть истинные желания, намерения и склонности пользователя.

После прохождения теста, платформа на основе имеющихся данных о пользователе и прогнозов развития рынка труда, подбирает персональные образовательные и карьерные траектория развития.



Планы на ближайшие два года:

- построить образовательные и карьерные траектория развития в Республике Татарстан с целью апробации технологии и методологии. Выстроить на основе имеющихся особенностей региона пути, благодаря которым ученики старших классов, абитуриенты и студенты смогут самореализоваться в родном регионе.

Увеличить количество возможных «нитеобразных дорожек»:

- траектория развития проектов в инновационной экосистеме;
- траектория развития после окончания 9 классов и получение среднего профессионального образования (с учетом Атласа новых профессий 2.0 и стандартов WorldSkills)
- траектория развития учащихся с момента поступления в начальную школу (1-9 класс).

Маркетинговые:

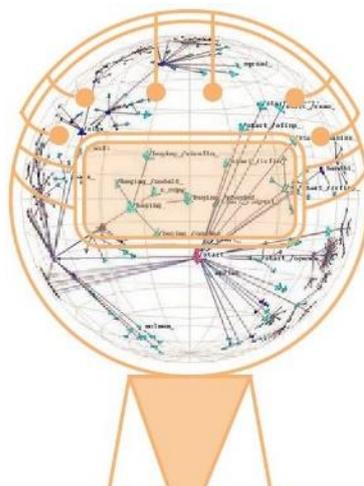
- увеличить количество партнерских образовательных учреждений и количество пользователей.

Коммерциализация:

- протестировать бизнес модели.

Развитие технологии:

- релиз прототипа трехмерной версии проекта (на данный момент выполнен полный анализ работы системы и будущего функционала, спроектирована основная ИТ архитектура. Было осуществлено внутреннее тестирование прототипа). Совместимость платформы с очками виртуальной реальности и технологиями нейроинтерфейсов. Данные технология позволят пользователям промоделировать возможные пути собственного развития в новом, близком к естественному способу моделирования последовательностей.



Команда проекта



Гильмутдинов Ильфат Ильшатovich

Руководитель проекта,
Директор ООО «СМУ-Квазар»

ilfaaat@mail.ru

[facebook.com/Ilfaaat](https://www.facebook.com/Ilfaaat)



Садриев Азат Рафаилович

Руководитель по вопросам экономического и стратегического развития
к.э.н. (доцент), Казанский Федеральный Университет,
кафедра инноваций и инвестиций

a-sadriev@yandex.ru

Беришев Равиль Рифкатович

Технический директор

Галиуллин Ильнар Айратович

к.т.н., ведущий разработчик,

Дмитрий Никитин Андреевич

Программист

Лубяников Денис Владиславович

Программист

Андрей Видякин Петрович

Дизайнер

Ранас Шакирзянов Алмазович

Контент менеджер

СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ»

Название проекта Катализаторы для внутрипластового облагораживания высоковязких нефтей и природных битумов в пластовых условиях (ЮНИКАТ)

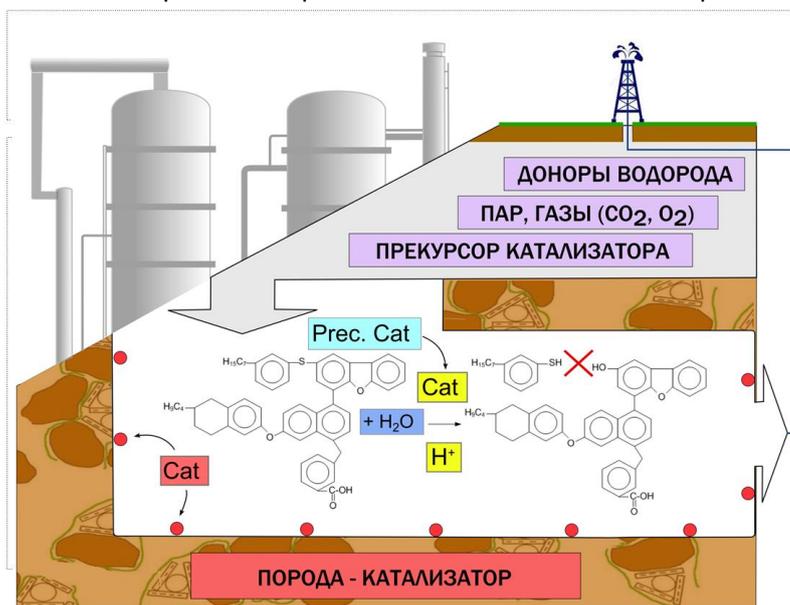
Казанский (Приволжский) федеральный университет

Актуальность проекта

В настоящее время в условиях ухудшения структуры запасов углеводородного сырья и возрастающего потребления энергоносителей остро стоит проблема освоения трудноизвлекаемых запасов, к которым, в частности, относятся высоковязкие нефти (ВВН) и природные битумы (ПБ). Выработанность запасов благоприятных для извлечения нефтей необратимо приведет к тому, что ВВН и ПБ станут важнейшим ресурсом стабилизации и повышения нефтедобычи. Удельный вес трудноизвлекаемых запасов в общем балансе неуклонно растет, поэтому в ближайшие годы прирост добычи нефти не менее чем на 10 % будет обеспечен именно за счет ВВН и ПБ. Суммарные мировые балансовые запасы ВВН и ПБ составляют, по разным оценкам, от 636–682 млрд т. до 1 трлн т. Согласно зарубежным источникам, в России балансовые запасы ПБ составляют от 47–55 млрд т. до 214 млрд т. (последнее - с учетом сверхтяжелых нефтей). Наибольшие запасы тяжелых нефтей сосредоточены в Волго-Уральском (60,3 %), Западно-Сибирском (15,4 %) и Северо-Кавказском (11,3 %) бассейнах.

Невозможность переработки ВВН и ПБ на действующих нефтеперерабатывающих предприятиях, спроектированных для переработки традиционных нефтей, наряду с затруднениями или невозможностью трубопроводного транспорта указанного сырья ставит задачу промышленного облагораживания ВВН и ПБ. Развитие химической технологии предполагает применение катализа, совершенствование используемых катализаторов и создание новых. Широкое применение катализа в нефтеперерабатывающей промышленности необходимо для достижения высокой рентабельности. К числу наибольших проблем относится дезактивация используемых массивных катализаторов коксообразными продуктами при переработке тяжелых нефтей, доля которых неуклонно будет возрастать. Снижение нагрузки

по переработке нетрадиционных углеводородов может быть достигнуто использованием каталитических процессов на стадии нефтеизвлечения. Применение тепловых технологий обеспечивает повышение степени нефтеизвлечения за счет снижения вязкости. Наряду с этим в пластовых условиях наблюдается и химическое преобразование добываемой нефти. Консолидированное воздействие пластового давления, нагнетаемого тепла и присутствующих в породе-коллекторе нативных минеральных каталитических соединений уже обеспечивает некоторое облагораживание состава тяжелой нефти.



Нефтеемещающий коллектор таким образом можно рассматривать как каталитический реактор, содержащий нефть в поровом объеме породы-коллектора. Повышение эффективности облагораживания можно достичь за счет закачиваемых коллоидных катализаторов на основе металлов переменной валентности, которые распределившись в пласте, будут способствовать интенсификации процессов деградации асфальто-смолистых соединений в течение всего периода освоения месторождения. Использование катализаторов обеспечивает снижение плотности, вязкости нефти, содержания в ней серы, азота, и, следовательно, повышение нефтеотдачи, упрощение последующей подготовки, транспортировки и переработки.

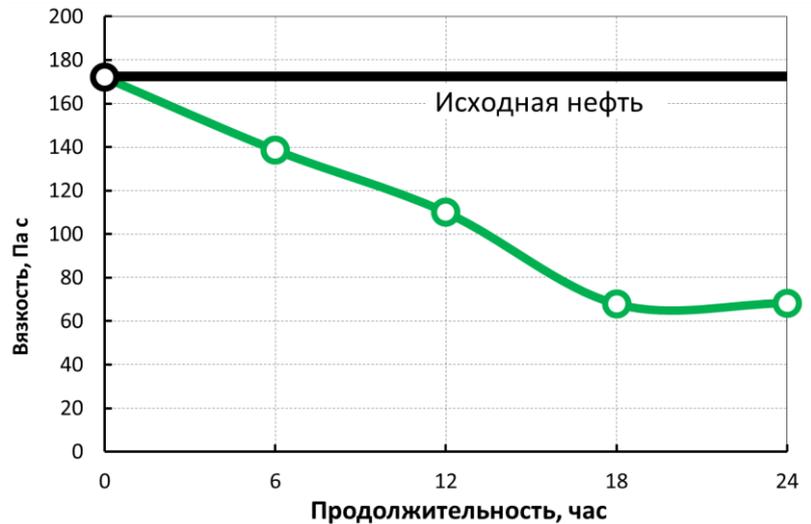
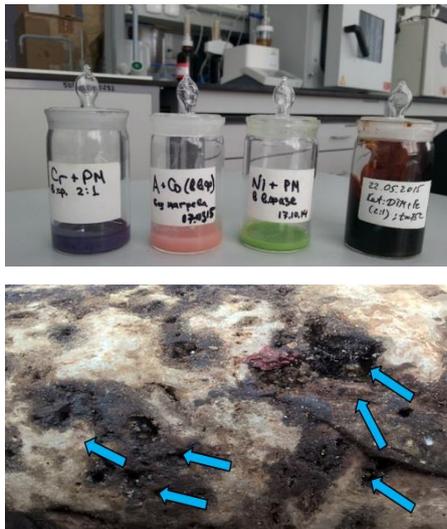
Цель проекта:

Повышение степени извлечения высоковязких нефтей за счет применения высокоэффективной технологии каталитического воздействия на продуктивный пласт с использованием разработанного комплекса реагентов оптимального состава (**катализатора и донора водорода**), упрощение и снижение стоимости промысловой подготовки, транспортировки и переработки высоковязких нефтей благодаря улучшению их состава, реологических и физико-химических характеристик

Краткое описание проекта:

- **Катализатор** на основе переходных металлов VIII группы (железо, кобальт, никель, медь), обеспечивающий снижение вязкости нефти за счет улучшения состава, реологических и физико-химических характеристик;
 - Действие катализаторов направлено на деградацию наиболее высокомолекулярных асфальто-смолистых соединений;
 - Использование катализаторов обеспечивает снижение плотности, вязкости нефти, содержания в ней серы, азота, и, следовательно, повышение нефтеотдачи, упрощение последующей подготовки, транспортировки и переработки;
 - Закачка катализатора осуществляется по технологии CSS (циклическая закачка пара);
 - Применимость катализатора: терригенные породы;
 - Ориентировочная цена 1 тонны катализатора (на основе железа) составляет **70 тыс. руб. (1,2 тыс. долл.)**. Для добычи 1 тонны нефти требуется **20 кг катализатора (3,5-4,5\$/ баррель)**. Суммарная потребность в разработанном катализаторе составляет около **28 млн. тонн**, в том числе **14 млн. тонн** для потребностей российских недропользователей;
 - Увеличение дебита в 2 раза;
 - Увеличение КИН на 40 – 45 %;
 - Полная растворимость прекурсора катализатора в углеводородах (толуол, сольвент, керосин);
 - Отсутствие механической кольтмации пласта;
 - Увеличение содержание легкокипящих углеводородов;

- Снижение содержания смол на 38 %, снижение содержания асфальтенов на 26 %.



Инновационность проекта:

- Впервые разработана теоретическая модель проведения паротеплового воздействия с применением комплекса реагентов, в частности, новых синтезированных катализаторов, прекурсоры которых способны растворяться практически во всех видах растворителей, в том числе в воде, и обеспечивающих необратимое снижение вязкости тяжелого углеводородного сырья за счет улучшения состава, реологических и физико-химических характеристик добываемой нефти.
- Катализатор будет применяться в сочетании с паротепловой обработкой пласта следующим образом: закачка пара – закачка катализатора и вспомогательных реагентов – закачка пара - выдерживание в течение нескольких недель – отбор продукции.
- Внедрение технологии позволит существенно повысить эффективность паротепловых методов добычи высоковязких нефтей, что обеспечит снижение стоимости промышленной подготовки, последующей транспортировки и наземной переработки высоковязких нефтей.

Результаты проекта:

Основным результатом проекта является химическое вещество – **Катализатор** - реагент на основе переходной металлов VIII группы (железо, кобальт, никель, медь), обеспечивающий снижение вязкости добываемой нефти за счет частичной деструкции асфальто-смолистых соединений посредственно в пласте.

На данный момент:

- ✓ 1. Получены эффективные доступные катализаторы в сочетании с дешевыми нафтеноароматическими донорами водорода на основе отечественного сырья.
- ✓ 2. Получены первые в России патенты на разработанные катализаторы для внутрискважинного использования в технологиях нефтедобычи.



Необходимо:

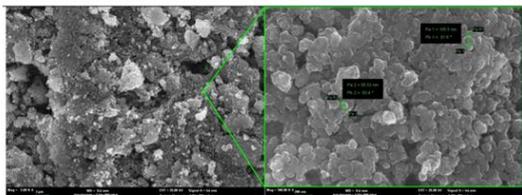
3. Поиск технологической платформы для создания опытно-промышленной партии катализатора и испытание его в промышленных условиях.

4. Проведение стендовых и пилотных испытаний разработанных технологий каталитического внутрипластового облагораживания тяжелых нефтей.

5. Оптимизация режимов воздействия применительно к конкретному месторождению с дальнейшим внедрением технологии.

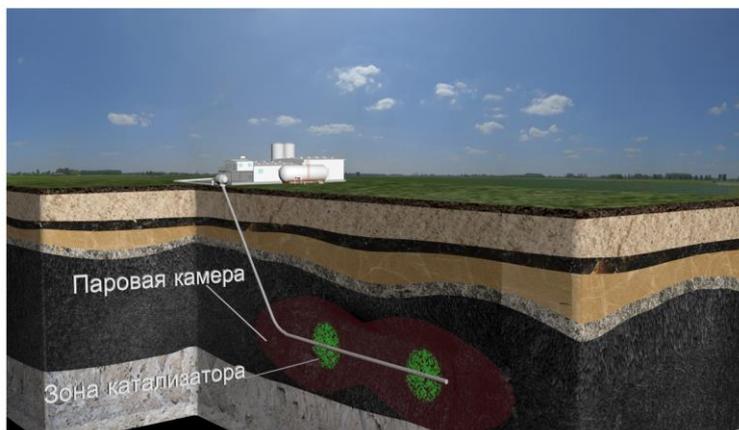
6. Получение лицензии на разработанную технологию.

Дисперсность активной формы катализатора: 60-90 нм

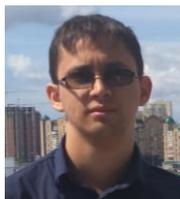


| Растворимость прекурсора катализатора в углеводородах | |
|---|-----------------------|
| толуол | Полностью, без осадка |
| солювент | |
| керосин | |

Испытания в промышленных условиях планируется проводить по технологии CSS (Cyclic Steam Stimulation) - циклическая закачка пара по следующей схеме:



Команда проекта



Мухаматдинов Ирек Изаилович – кандидат технических наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории (НИЛ) «Внутрипластовое горение» Института геологии и нефтегазовых технологий (ИГ и НГТ) Казанского (Приволжского) федерального университета, директор ООО «Каталитический акватермолиз», организованный в рамках реализации гранта от Инвестиционно-венчурного фонда Республики Татарстан, руководитель проекта.

+7-937-770-25-64

mc-gross@mail.ru



Ситнов Сергей Андреевич – кандидат химических наук, старший научный сотрудник НИЛ «Внутрипластовое горение» ИГ и НГТ Казанского (Приволжского) федерального университета, заместитель руководителя.

+7-900-329-21-89

sers11@mail.ru



Вахин Алексей Владимирович – кандидат технических наук, руководитель проекта НИЛ «Внутрипластовое горение» ИГ и НГТ Казанского (Приволжского) федерального университета, идейный вдохновитель проекта.

+7-987-001-07-81

vahin-a_v@mail.ru



Томская область

Томская область расположена в юго-восточной части Западной Сибири. Граничит с Тюменской, Новосибирской, Омской, Кемеровской областями, Ханты-Мансийским автономным округом и Красноярским краем. Площадь составляет 314,4 тыс. кв. километров. Входит в состав Сибирского федерального округа. Население – 1 047 394 человека. Средний возраст – 37,3 года.

Экономика Томской области органично сочетает два стратегических преимущества – сырьевые ресурсы и интеллект. По объему ВРП на душу населения регион входит в тройку лидеров Сибирского федерального округа. В структуре ВРП Томской области наибольший удельный вес имеет сектор добычи полезных ископаемых (углеводородное сырье). Затем следуют обрабатывающие производства, транспорт и связь, торговля, сельское хозяйство, строительство. По объему инвестиций в основной капитал на душу населения Томская область входит в число лидеров СФО и в двадцатку лучших регионов в целом по России.

Тенденции последних лет – устойчивый рост доли наукоемкого производства в валовом региональном продукте и увеличение вклада в экономику научно-образовательного комплекса. Активно развиваются направления новой экономики: нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и др. Доля научно-образовательного комплекса в ВРП составляет около 10%.

Томская область – исторически сложившийся научный и инновационный центр, регион, имеющий значительный потенциал для реализации нового технологического прорыва России. Становление региона как главного сибирского центра образования и науки началось в 19 веке с создания первого за Уралом Томского императорского университета (ныне Томский государственный университет).

Мощный научно-образовательный комплекс региона, включающий 6 государственных университетов и 12 научно-исследовательских институтов, послужил основой построения устойчивой инновационной инфраструктуры, представленной сетью из 7 бизнес-инкубаторов, 3 центров трансфера технологий, 13 офисов коммерциализации разработок, 8 R&D-центров крупнейших компаний, Центра кластерного развития Томской области, Регионального инжинирингового центра и Особой экономической зоны «Томск», число резидентов которой в 2017 году достигло 63. Объем инновационных товаров, работ и услуг в 2016 году составил 14,5 млрд. рублей. Созданная инновационная инфраструктура в регионе признана одной из лучших в Российской Федерации. Наличие высокотехнологичных производств позволяет региону диверсифицировать структуру экономики. В Томской области успешно функционируют предприятия нефтегазодобывающей отрасли, нефтеперерабатывающей, химической и фармацевтической промышленности, машиностроительного и деревообрабатывающего комплексов, пищевой промышленности и агропромышленного комплекса. "Инновационный пояс" томских университетов и академических институтов насчитывает более 350 компаний, первые из которых созданы в 1991 году.

Важным элементом инновационной инфраструктуры является консорциум университетов и академических институтов Томска, повышающий качество образования, эффективность научной деятельности и обеспечивающий кооперацию высшей школы с промышленностью.

Особый инновационный статус Томской области закреплен распоряжением Правительства Российской Федерации о Концепции создания Центра образования, исследований и разработок «ИНОТомск». Основная цель реализации Концепции – создание инновационного территориального центра в томской агломерации, концентрирующего передовые производства, качественные человеческие ресурсы и новую технологическую базу для обеспечения высокого качества жизни и отработки новой модели экономического роста. Концепция реализуется по пяти направлениям: «Передовое производство», «Наука и образование», «Технологические инновации, новый бизнес», «Умный и удобный город», «Деловая среда».

В рамках реализации Концепции будет создано шесть кластеров со специализацией в нефтехимии, ядерных технологиях, лесной промышленности, фармацевтике, медицинской технике, информационных технологиях, возобновляемых ресурсах, трудноизвлекаемых запасах.

Концепция предусматривает развитие шести городских территорий томской агломерации: промышленный, внедренческий, научно-образовательный, историко-культурный, медицинский и спортивный парки.

Кластер «SMART TechnologiesTomsk» вошел в число победителей конкурсного отбора Минэкономразвития России на включение в перечень инновационных кластеров – участников приоритетного проекта Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня». В рамках кластера сформированы новые организационные элементы – проектные альянсы, объединяющие инновационный бизнес, университеты и внешних партнеров для создания новых линеек экспортной продукции.

В 2016 году Томская область стала одним из 16 победителей конкурса региона – НТИ (Национальной технологической инициативы), а также регион стал одним из 4 «центров сети» в России наряду с Москвой, Санкт-Петербургом и Татарстаном, на базе которых проводятся основные мероприятия по выработке региональной модели НТИ. Три томских университета (ТГУ, ТПУ, ТУСУР) получили статус «университет НТИ».

Инновационный проект Томской области КУБКА ВЫЗОВА-2017

Название проекта Интегрированная Система Обеспечения Безопасности Работ Proteger.

Актуальность проекта:

Рассмотрим проблему: при транспортировке и продаже 3,3 млрд м³ газа в год нефтегазовая компания получает прибыль 34,5 млн руб. в сутки. Если из-за человеческого фактора произойдет авария или инцидент, который повлечёт за собой остановку транспорта газа, компания теряет 1,3 млн руб. за час простоя.

Система «Протеже» направлена на сокращение издержек в производстве, увеличение производительности предприятий и снижение травматизма. Мы выделили три фактора, которые влияют на издержки в производстве: процедура составления и выдачи наряд-допуска, простой оборудования – в том числе из-за аварий по вине человека и травматизм персонала. Система «Протеже» снижает вероятность травматизма на 70%, время выдачи наряд-допуска – в 1,5 раза, которые в свою очередь уменьшают простой оборудования. Это происходит за счёт автоматизации процесса выдачи наряд-допуска, контроля за отключением оборудования и риск-ориентированного подхода.

Система также упрощает процедуру выявления ответственного лица при возникновении опасной ситуации

Цель проекта:

Увеличить эффективность предприятий за счёт сокращения производственных издержек.

Краткое описание проекта:

«Протеже» — электронная система выдачи наряд-допусков, оценки рисков, координации процессов и контроля за отключением оборудования при выполнении потенциально опасных работ.

Основные задачи системы: повышение качества контроля, сокращение издержек от простоя оборудования, координация и обмен информацией на объекте.

Выполнено в формате веб-приложения с возможностью работы через облачное хранилище данных.

Инновационность проекта:

«Протеже» — новый шаг в производственном ПО, который напоминает переход с бумажной почты на электронную. В российских промышленных компаниях до сих пор применяется выдача бумажных наряд-допусков на производство работ повышенной опасности. Работа с бумажными наряд-допусками хоть и устоявшийся процесс, но крайне неэффективный и неэкономичный. С системой время на получение наряд-допуска сократится в 1,5 раза благодаря электронной отправке и формированию шаблона на типовые работы.

ПРОТЕГЕР

5 ЗИМИН О.

НАРЯД-ДОПУСК ЗАМЕНА КЛАПАНА

СОЗДАТЬ НОВЫЙ

ШАБЛОНЫ 11

В РАБОТЕ 2

ПРИОСТАНОВЛЕННЫЕ

УТВЕРЖДЕННЫЕ

ЧЕРНОВИКИ 1

ВЫПОЛНЕННЫЕ 14

ОБОРУДОВАНИЕ

КАРТА

ОСТАНОВИТЬ ВСЕ РАБОТЫ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ Замена клапана 050-XV-504

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ Этапы работы по замене клапана:
1. Демонтировать привод.
2. Удалить клапан с линии.
3. Зачистить поверхность.

ТИП РАБОТ Холодные работы

УРОВЕНЬ РИСКА Низкий

ЗНАЧЕНИЕ РИСКА Выбрать

ОБЪЕКТ Ёмкость хранения одора

УЧАСТОК Выбрать

ЗАПОЛНЕНО 5 ИЗ 14 СОХРАНЕНО АВТОМАТИЧЕСКИ В ЧЕРНОВИКАХ ОТПРАВИТЬ

Рисунок 1 — интерфейс формирования наряд-допуска

Новизна в процедуре оценки риска: приложение автоматически формирует степень риска и предлагает меры по его снижению на основе ответов, которые дал работник. Автоматизированный подход ориентирован на эргономику и снижение вероятности ошибки — теперь расчёты выполняет машина. Это стало возможным благодаря алгоритму на основе матрицы оценки рисков.

ПРОТЕГЕР

5 ЗИМИН О.

НАРЯД-ДОПУСК ЗАМЕНА КЛАПАНА Матрица рисков

СОЗДАТЬ НОВЫЙ

ШАБЛОНЫ 11

В РАБОТЕ 2

ПРИОСТАНОВЛЕННЫЕ

УТВЕРЖДЕННЫЕ

ЧЕРНОВИКИ 1

ВЫПОЛНЕННЫЕ 14

ОБОРУДОВАНИЕ

КАРТА

ОСТАНОВИТЬ ВСЕ РАБОТЫ

| Масштаб повреждений или ущерба при опасном факторе | | | | Частота возникновения опасного фактора | | | | |
|--|--------------------|--------------------|-----------------|--|-----|------------------|---------------------|---------------------|
| | | | | В отрасли | | В вашей компании | | На месте работ |
| Для людей | Для имущества | Для природы | Для репутации | Не был | Был | Был | Несколько раз в год | Несколько раз в год |
| Лёгкий | Лёгкий | Лёгкий | Лёгкий | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 |
| Незначительный | Незначительный | Незначительный | Ограниченный | 3 | 6 | 9 | 13 | 16 |
| Значительный | Местного характера | Местного характера | Существенный | 5 | 10 | 15 | 18 | 20 |
| Нетрудоспособность, гибель 1–3 человек | Значительный | Значительный | В рамках страны | 8 | 14 | 17 | 22 | 23 |
| Гибель большого количества людей | Большой | Обширный | Международный | 12 | 17 | 21 | 24 | 25 |

Рисунок 2 — матрица рисков

Теперь сотрудники могут наблюдать проводимые работы и их статус на масштабируемой карте объекта.

Результаты проекта:

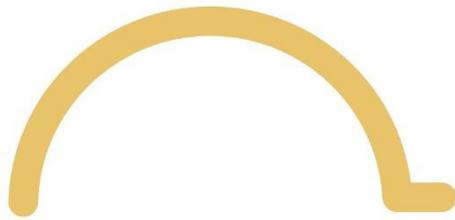
ПАО «Северсталь» — выполнена заявка на оценку технического задания по внедрению системы на производство.

ООО «Газпром трансгаз Томск» — выполнена заявка по оценке стоимости внедрения системы на Омское ЛПУМГ.

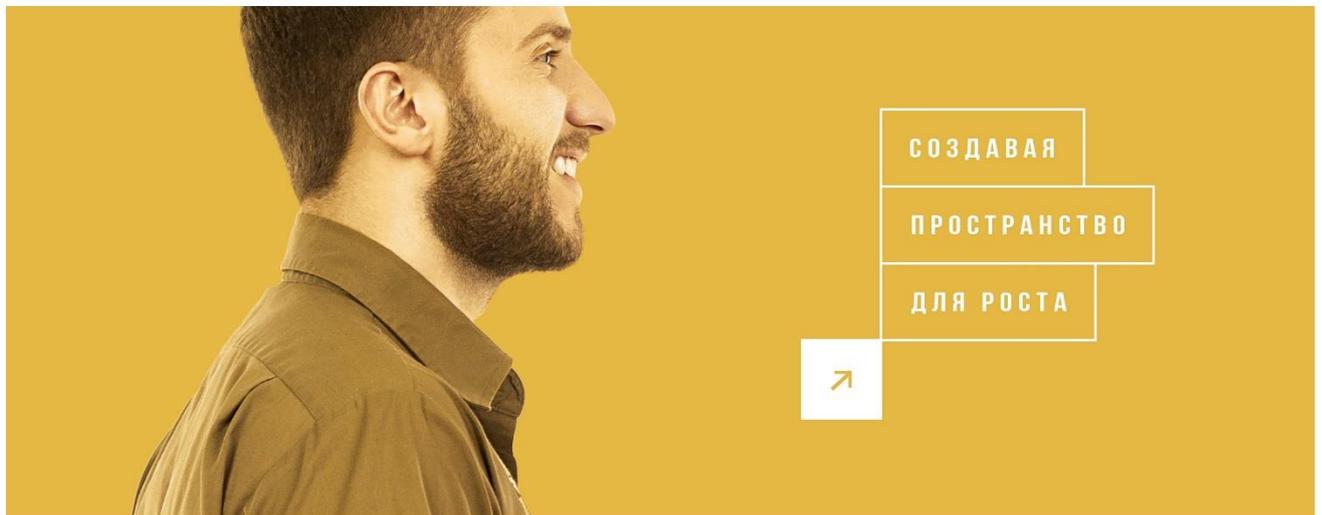
ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ООО «РусВинил» — ведутся переговоры.

ООО «Томскнефтехим» (СИБУР) предоставил документ с намерениями о сотрудничестве. Ожидает завершения демо-версии.

Проект находится на стадии разработки демо-версии. Запуск — 1 квартал 2018 года. В случае заключения контракта проект стартует с этапа разработки базового модуля в течение 1 месяца.



PROTEGER
SYSTEMS



Команда проекта



Янкевич Андрей Викторович
основатель, инженер КИПиА
a.yankevich@proteger.ru
тел. +7 913 812 09 58



Завалюев Кирилл Валерьевич
соучредитель, инженер по ОТ и ПБ
k.zavaluyev@proteger.ru



Орешонок Александр Викторович
соучредитель, арт-директор
r.seanok@proteger.ru

СПЕЦИАЛЬНАЯ НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШАЯ ИННОВАЦИЯ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ»

Название проекта: Энергоэффективные инженерные системы жилых домов в условиях крайнего севера. Энергоэффективный квартал. Внедрение разработок в Республике САХА Якутия, ГО Жатай

Цели и задачи проекта:

Муниципальной адресной программой г. Якутска «Переселение граждан Городского округа «Жатай» из аварийного жилищного фонда с учетом необходимости развития малоэтажного жилищного строительства на 2013 - 2017 годы» было предусмотрено, в качестве пилотного проекта, строительство энергоэффективного квартала с использованием энергоэффективных инженерных систем с применением альтернативных источников энергии в системах горячего водоснабжения и электроснабжения.

Цели

- Экономическая и экологическая:
сокращение
 - нерационального расхода энергоресурсов;
 - затрат на сбор информации;
 - потерь тепловой и электрической энергии при возникновении аварий;
- Социальную:
 - обеспечение безопасности;
 - жизнеобеспечения здания;
 - поддержание санитарно-гигиенических условий;
 - обеспечение комфортных условий для проживания;
- Перспективную:
 - построение аналитическо-диспетчерского центра с возможностью определения и проведения мероприятий по дальнейшему сокращению энергозатрат.

Задачи

- Выполнение «Программы энергосбережения» максимально эффективными мероприятиями для практической реализации ФЗ № 261.
- Автоматизированное управления инженерными системами здания;
- Коммерческого и технологического учёта потребления ресурсов тепло, электроэнергии, холодной воды;
- Оперативного контроля состояния параметров технологических процессов, оборудования инженерных систем жилого дома;

Описание инженерных систем.

Теплоснабжение

Теплоснабжение здания осуществляется от крышной газовой водогрейной котельной. Резервное теплоснабжение предусматривается от наружной тепловой сети по независимой схеме.

Система отопления жилых и служебных помещений здания поквартирная двухтрубная горизонтальная периметральная радиаторная с попутным движением теплоносителя. Отопительные приборы-радиаторы алюминиевые

Подключение системы отопления к котельной установке осуществляется через автоматизированный узел управления теплоснабжением здания.

Предусмотрено подключение систем теплоснабжения здания по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников со 100%-м резервированием

Регулирование температуры и расхода теплоносителя в системах отопления и вентиляции осуществляется трехходовыми смесительными клапанами в составе автоматизированной системы управления теплоснабжением. Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется насосами с частотным регулированием.

Автоматизированная газовая котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Вентиляция

Приточно-вытяжная система вентиляции с установкой пластинчатого рекуператора. В рекуператоре происходит передача тепловой энергии отработанного воздуха из жилых помещений - свежему воздуху, поступающему с улицы. Экономия тепла 40%

Установка ГВС

Проектом предусматривается комбинированная установка подготовки горячей воды для системы ГВС.

Источник теплоснабжения для системы ГВС-гелиоустановки с вакуумными трубчатыми солнечными коллекторами с применением двухконтурной схемы подготовки ГВС.

Дополнительный источник-настенные водогрейные конденсационные котлы с цилиндрическими модулируемыми газовыми горелками, подключаемые к системе ГВС по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Автоматизированные установки ГВС работают без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Годовая экономия 60%.

Солнечная электростанция

Мощностью 5 кВт, для бесперебойного электроснабжения инженерных систем здания и замещения центральной электросети.

Автоматизация и диспетчеризация

Диспетчеризацию (управление, мониторинг, архивирование, графическое отображение и анализ данных на автоматизированном рабочем месте диспетчера) вышеперечисленных узлов.

Интеграция в единую диспетчерскую сеть ГО Жатай.

Автоматизация узлов реализуется с помощью щитов автоматизации производства компании ООО "НПО ВЭСТ", г. Томск.

Щиты изготавливаются в корпусе со степенью защиты IP-67, комплектуются низковольтной коммутационной и пусковой аппаратурой, а также программируемым логическим контроллером ВЭСТ-02.

Для подключения к локальной сети диспетчеризации щиты оборудованы интернет-коммуникаторами ВЭСТ-ИСм.

Щиты устанавливаются в помещениях узлов управления. К щитам подключаются внешние датчики и силовое оборудование.

Контроллеры опроса ВЭСТ, при подключении к ним соответствующих внешних датчиков, обрабатывают и передают на верхний иерархический уровень данные об аварийных и нештатных ситуациях, а также режимах работы оборудования.

Доступ к системе диспетчеризации осуществляется с персонального компьютера, установленного на АРМ диспетчера, посредством web-интерфейса через любой интернет-браузер.

Расчетный период окупаемости проекта

Примерно составит: от 2-х до 6-х лет.



1. ГВС



2. Теплоснабжение



3. Солнечная электростанция



4. Солнечные коллектора ГВС



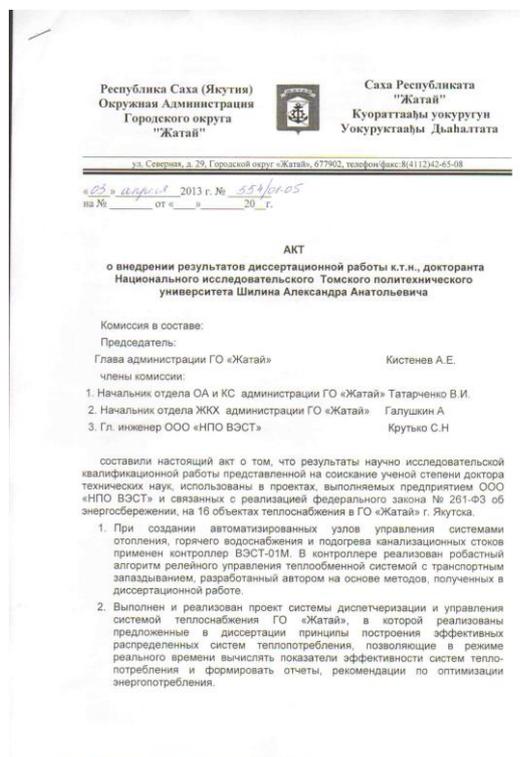
5. Комиссия на сдаче дома



6. Егор Афанасьевич Борисов [Президент Республики Саха](#) Якутии, [Цицин Константин Георгиевич](#) *генеральный директор Фонда содействия реформированию ЖКХ.*



7. Благодарственное письмо НПО ВЭСТ



8. Акт внедрения разработок НПО ВЭСТ

Челябинская область



Инновационный проект Кубка-2017

Название проекта Газопоршневая электростанция на двигателе внутреннего сгорания, работающем на кислородно-водородной смеси, полученной в результате гидролиза воды.

Согласно исследованиям института мировой экономики и международных отношений РАН, при сложившемся уровне добычи и потреблении углеводородного сырья его хватит менее чем на 90 лет. В частности, Саудовская Аравия может эксплуатировать свои 25% мировых запасов в течение 80 лет. У Африки доказанных запасов значительно меньше и при нынешнем уровне потребления добычи хватит менее чем на 20 лет. Запасов сырья в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) хватит на 10-15 лет. В Европе и СНГ наибольшие доказанные запасы нефти у России – их хватит на 20-30 лет. Норвегия, Казахстан, Азербайджан обладают по 1% мировых доказанных запасов. Из этих материалов видно, насколько ограничено реальное использование углеводородного сырья. В этой связи, с целью обеспечения энергобезопасности уже сегодня нужно думать об альтернативных источниках энергии.

В рамках данного проекта предлагается разработка электростанции, привод генератора которой осуществляется двигателем внутреннего сгорания, работающем на кислородно-водородной смеси, полученной в результате гидролиза воды, и создание собственного производства

электростанций и топливных систем на основе электролиза воды для двигателей внутреннего сгорания.

Электролиз – это электрохимический процесс, совокупность двух реакций – окисления и восстановления. По закону электролиза Фарадея для получения одного грамм-эквивалента любого вещества в электрохимической ячейке необходимо перенести 96485 кулонов заряда. Заряд при этом переносится от одной химической сущности на аноде к другой, пребывающей на катоде. Таким образом, правильнее будет сказать, что при переносе 96485 Кл заряда получается один грамм-эквивалент вещества на аноде и один грамм-эквивалент вещества на катоде. В случае электролиза воды – это совокупность водорода и кислорода, т.е. гремучий газ.

Масса одного грамм-эквивалента водорода – 1 грамм (1/2 моль), что соответствует объему 11,2 литра. Масса одного грамм-эквивалента кислорода – 8 граммов (1/4 моль), что соответствует объему 5,6 литра. Следовательно, при прохождении 96485 Кулонов заряда выделяется $11,2 \text{ л} + 5,6 \text{ л} = 16,8$ литров гремучего газа, а значит для его получения удельные затраты электричества (заряда) составят 96485 Кл.: $16,8 \text{ л} = 5743 \text{ кулонов} / \text{л}$.

Необходимо учесть, что заряд в электрохимической ячейке переносится сторонними силами (ЭДС источника для электролиза) против градиента электрохимического потенциала. Говоря проще, для переноса заряда в данном случае нужно приложить некоторое электрическое напряжение, минимально необходимая величина которого равна сумме равновесных потенциалов реакций на противоположных электродах. В случае воды минимальная ЭДС составляет 1,23 В (Якименко Л.М. Электролиз воды, стр.38) и не зависит от pH среды используемого электролита.

Следовательно, энергозатраты на получение гремучего газа:
 $1,23 \text{ В} * 5743 \text{ Кл} / \text{л} = 7064 \text{ В} * \text{А} * \text{сек} / \text{л} = 7064 \text{ Вт} * (\text{час} / 3600) / \text{л} = 1,96 \text{ Вт/л}$.
или ~ 2 кВт на 1 куб. Согласно вышеприведенных расчетов, расходуя 1 кВт, получаем 0,5 куба гремучего газа.

Из практики известно, что газопоршневая эл. станция на базе двигателя ВАЗ имеет довольно высокий расход газа по сравнению с более мощными ТЭС и затрачивает 0,4 куба метана на выработку 1 кВт эл. энергии, но даже при таком высоком расходе мы имеем резерв 0,1 куба газа на выработку электроэнергии для внешних потребителей.

Основным фактором работы любого ДВС является тепловое расширения газа, а теплотворная способность водорода, являющимся основным элементом гремучего газа, в 3 (три) раза выше теплотворности метана, следовательно, учитывая имеющийся резерв 0,1 куба и более высокую теплотворность водорода, в реальных условиях энергоэффективность двигателя на гремучей смеси будет выше энергоэффективности газопоршневого двигателя на метане.

Потребителями продукции могут выступать С/Х предприятия и их подразделения, удаленные от распределительных устройств электроснабжения, владельцы загородных коттеджей, малых предприятий и другие потребители.

Кроме того, предлагаемые к производству электростанции могут быть использованы в качестве источников бесперебойного питания различных гражданских и военных объектов (вышки сотовой связи, компьютерные системы банков и др.).

Научная новизна предлагаемых в инновационном проекте решений.

Новизна предлагаемого решения заключается в частичном отказе от использования углеводородного топлива и перевод двигателя внутреннего сгорания на кислородно-водородную горючую смесь.

Преимущества технического решения:

- 1) Для привода электрогенератора используется типовой двигатель внутреннего сгорания, переведенный на газ - кислородно-водородную смесь, полученную в результате гидролиза воды.
- 2) Возможность повторного использования воды, которая может быть сконденсирована на выхлопе двигателя.
- 3) Выработка тепловой энергии при конденсации водяного пара.

- 4) Улучшение экологических показателей работы двигателя внутреннего сгорания.
- 5) Доступность исходного сырья (воды) для выработки топлива (кислородно-водородной смеси).

Методы и способы решения поставленных задач для получения ожидаемых характеристик. В период осуществления проекта планируется:

- 1) Приобрести генераторную установку с двигателем внутреннего сгорания (электростанцию) российского производства мощностью до 10 кВт. (ФАС);
- 2) Подготовить техническую документацию на изготовление установки для гидролиза воды, обеспечивающую непрерывную работу ДВС для привода генератора мощностью до 10 кВт;
- 3) Изготовить опытный образец установки для гидролиза воды;
- 4) Выполнить доработку топливной системы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) для работы на кислородно-водородной смеси;
- 5) Провести лабораторные испытания опытного образца генераторной установки с двигателем внутреннего сгорания, работающей на кислородно-водородной смеси;
- 6) Провести технико-экономическую и экологическую оценку использования генераторной установки с двигателем внутреннего сгорания, работающей на кислородно-водородной смеси в народном хозяйстве Российской Федерации.
- 7) наладить собственное производство электростанций и топливных систем для двигателей внутреннего сгорания на основе гидролиза воды.

Научный задел по тематике проекта

1. Проведен маркетинговый анализ, который показал, что в настоящее время на рынке нет устройств, позволяющих использовать в качестве топлива кислородно-водородную смесь, полученную путем гидролиза воды.
2. Проведен патентный поиск в базах ФИПС, который показал, что в настоящее время ведется активный поиск путей получения водорода из воды, например, известно изобретение Глуших И.Н. (Патент Российской Федерации RU2266157), которое относится к энергетическому оборудованию и может использоваться для получения водорода как в стационарных установках, так и на транспорте.

Команда проекта

Старцев Андрей Васильевич

Доктор Технические наук, профессор инженерно-технического Факультета Южно-Уральского государственного Аграрного университета E-mail: sav.63.10.04@mail.ru Тел: 8(351)266-65-39; +7 912-408-85-75

Сутормин Владимир Николаевич

Инженер-электромеханик АТМ Директор Энерго Сервисной компании АгроПромСвязь e-mail: agrosvn@mail.ru Тел: 8(351)231-18-56; +7 912-476-77-41 <http://svyaz74.ru>.

Дополнительно к Полуфиналу:

Проект «Инфракрасная мембрана»

[Термоодежда из металлизированных полимеров с эффектом повышенного отражения \(возвращения\) и поглощения собственного инфракрасного излучения тела.](#)

Целью создания данного вида одежды является комфортное и долговременное нахождение и работа людей в условиях низких температур окружающей среды. Преимущества этой одежды обеспечивает новый инновационный материал из которого она изготовлена – пористый металлизированный полимер

с высоким коэффициентом отражения и поглощения инфракрасного излучения тела. Зарубежные аналоги подобных материалов, изготовленные по технологии «omni-heat», примерно в два раза отстают по этим характеристикам т.к. не используют пористые отражатели (фото1). Высокую пористость инновационного материала образуют многочисленные полости с металлизированными блестящими стенками, которые многократно отражают инфракрасное излучение тела, действуя как зеркальная поверхность в термосе при этом изолятором является воздух (фото2). Похожие свойства искусственных материалов используют при производстве термоизоляции для труб (фото3).



Фото 1

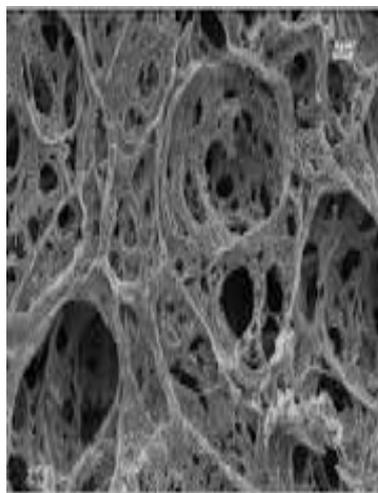


Фото 2



Фото 3



Фото 4

Инновационный материал и крой одежды совершенствовался и тестировался в течении двух лет, на данный момент созданы образцы готовые к массовому производству (фото 4). Эта спецодежда имеет уникальные термоизоляционные свойства, в ней можно вполне безопасно спать на снегу. Пористость материала обеспечивает саморегуляцию температурного режима...при движении тела воздухообмен через ткань увеличивается-термоэффект понижается, при нахождении тела в покое-термоэффект одежды увеличивается сохраняя комфортную температуру тела, поэтому этот материал и называется «инфракрасной мембраной» т.к. при высокой степени отражения инфракрасного излучения он остаётся воздухопроницаемым. Данный вид одежды необходим людям проводящим много времени на улице в условиях низких температур: жителям провинции, туристам, спортсменам, рыбакам, полярникам, служащим МЧС и армии. Низкая стоимость комплекта одежды (куртка+штаны) обеспечит её широкое применение и высокую рентабельность производства.

Технология производства этого материала является моей разработкой. Попытка производства аналогичного материала по вышеуказанным данным может оказаться неудачной а средств и времени в любом случае займёт много, поэтому рекомендую обращаться к единственному носителю технологической информации-ко мне.

Ефимов Игорь Александрович Руководитель проекта Санкт-Петербург ue111@mail.ru



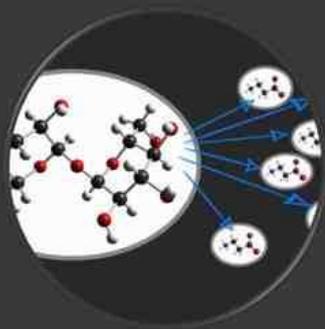
Проект «Производственный комплекс по приему и переработке твердых бытовых и приравненных к ним промышленных отходов» в г. Лабытнанги

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПО ПРИЕМУ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ И ПРИРАВНЕННЫХ К НИМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ В Г. ЛАБЫТНАНГИ

Цель проекта

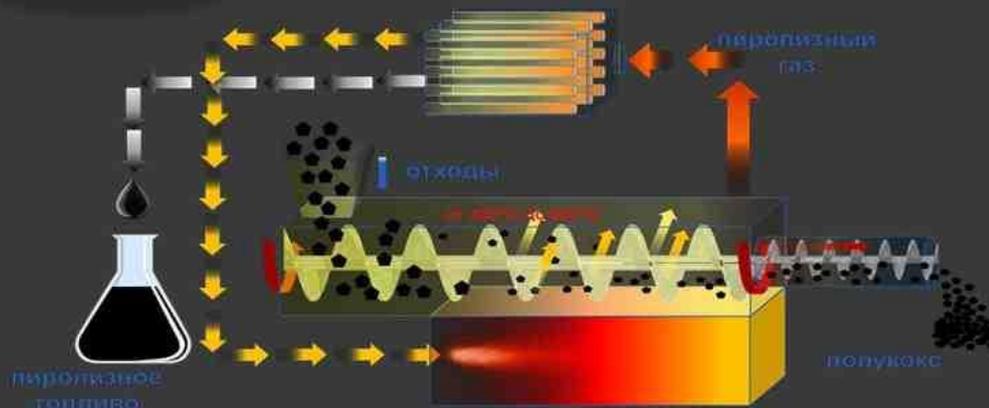
- Строительство комплекса по переработке отходов производства и потребления, имеющим согласованное сочетание существующих технологий (обеспеченных сертифицированным оборудованием, не требующим разработки и апробированным), что позволит исключить вывоз мусора на полигоны, получить максимальный выход продукции в виде товарных продуктов и стандартного вторсырья в цепи рециклинга, *перевести переработку мусора из затратной в доходную статью бюджета.*
- Проект также направлен на экономическое и экологическое оздоровление муниципального образования г. Лабытнанги.

Основные характеристики

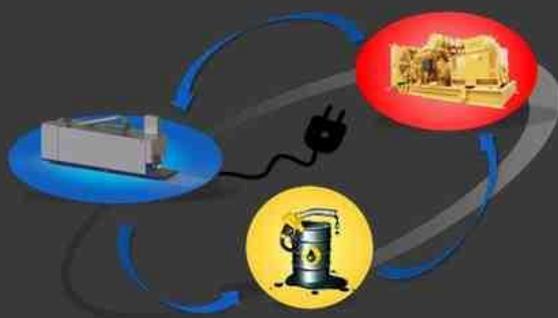


❖ На объект «полигон ТКО» в г. Лабитнанги предлагается введение новой технологии по переработке твёрдых коммунальных отходов (далее ТКО) методом непрерывного быстрого пиролиза.

❖ Это процесс, при котором измельченные отходы подвергается термическому разложению (температура от 400 С° до 850 С°) с высокой скоростью и без доступа кислорода.

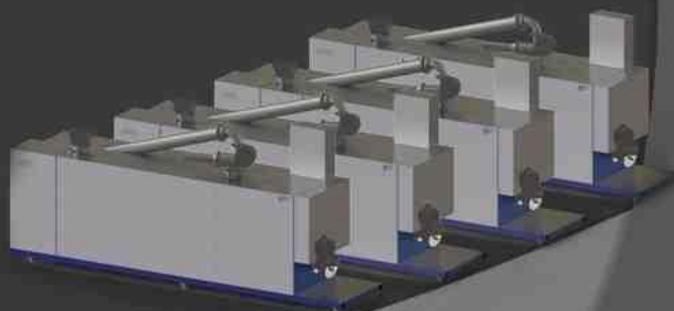


Мобильная пиролизная машина (МПМ)



Может быть полностью независима от внешних видов топлива и источников энергии.

При наличии потребности перерабатывать большие объемы рассматриваются варианты с использованием нескольких мобильных пиролизных машин (модульный принцип).



Технологические процессы



- приемка сырья, ТКО выгружаются в бункер-приёмник
- дробление отходов
- высушивание измельченного сырья
- быстрый пиролиз без доступа воздуха
- сепарация измельченных твёрдых компонентов с разделением на чёрные и цветные металлы, полукокс и минеральные компоненты
- конденсация газообразной смеси с разделением на горючий газ и жидкие углеводороды

Материальный баланс пиролиза 1 тонны ТБО:



ТБО 100%

20% H₂O Выпускается в атмосферу

10% Пиролизный газ Используется для отопления

45% Пиролизное топливо Перерабатывается мини-НПЗ

15% Полукокс Прессуется и улаковывается на установке брикетирования. Используется как легко загорающее бездымное твердое топливо в промышленности и быту

2% Металлы Продажа сторонним организациям

8% Минералы Продажа сторонним организациям

Преимущества технологии

- Безопасность и экологичность (отсутствие вредных выбросов в атмосферу)
- Относительная нечувствительность к типу сырья
- Переработка составляющие отходов, трудно поддающихся утилизации, такие как автопокрышки, пластмасса, отработанные масла, отстойные вещества.
- Легкость хранения и транспортировки получаемых продуктов
- Оборудование имеет небольшую мощность и габаритные размеры
- Относительно небольшая стоимость. Все аналоги, существующие на сегодняшний день, как в России, так и за рубежом имеют стоимость от 2,2 млн. евро до 6 млн. евро.
- Весь процесс от приемки, до выхода готовой продукции автоматизирован и позволяет в онлайн режиме контролировать его работу изменяя параметры.
- Получение максимального выхода продукции в виде товарных продуктов и стандартного вторсырья в цели рециклинга
- Возможность переработки различных исходных продуктов на одном и том же оборудовании, без принципиальных технологических и конструктивных изменений
- Отсутствие потребления электрической и тепловой энергии для собственных нужд от сторонних организаций



Конкурентные преимущества проекта

- Таким образом применяемая технология дает возможность построения самокупаемых непрерывных производств по утилизации отходов, с достаточной управляемостью и замкнутостью технологического процесса (без каких-либо «выбросов» в окружающую среду).
- Для реализации полномасштабного данного инвестиционного необходимо 45 млн (сорок пять миллионов рублей) рублей.
- Стоимость мобильной пиролизной машины (МПМ), включающая доставку, монтаж и прочие расходы, будет составлять 17 млн (семнадцать миллионов рублей) рублей.

Патент

- МПМ лицензирован, имеется патент и разрешительные документы в соответствии с требованиями законодательства РФ



Информационные и деловые партнеры CHALLENGE CUP «THE BEST INNOVATIVE REGION OF RUSSIA»

