

Создание центра



Свердловская
область



Челябинская
область



Курганская
область

Координация центра



Южно-Уральский
государственный
университет
Национальный
исследовательский
университет



УРАЛЬСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР МИРОВОГО УРОВНЯ ПЕРЕДОВЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

О текущих результатах работы Уральского межрегионального
научно-образовательного центра
за 2022 г. по Челябинской области

Докладчик: Александр Рудольфович Вагнер,
И.о. ректора Южно-Уральского государственного университета



Челябинская область в Уральском НОЦ



3

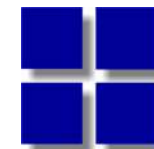
Университета



Южно-Уральский
государственный
университет



ЧЕЛЯБИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА

19 Технологических проектов Челябинской области в Программе 2022г:

3 основных технологических проектов УМНОЦ

16 технологических (не основных) проектов УМНОЦ

в т.ч. 6 новых проектов в 2022 г.

1 молодежная лаборатория



МЕТРАН™



УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР



ЭЛЕКТРОМАШИНА



НТЦ КОНАР
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



РЕСУРС
МАГНИТОГОРСКИЙ ЗАВОД
ПРОКАТНЫХ ВАЛКОВ



УРАЛЬСКИЙ
ДИЗЕЛЬ
МОТОРНЫЙ
ЗАВОД



СпецМаш



СЭСЭМ
Снежинский завод
специальных электрических машин



Этапы финансирования:

2020 г.

Грант Губернатора ЧО – 70 млн. руб.
ЮУрГУ – 5 млн. руб.

2021 г.

Грант Губернатора ЧО – 50 млн. руб.
УМНОЦ – 3млн. руб.
ЮУрГУ – 5 млн. руб.

2022 г.

Грант Губернатора ЧО – 60 млн. руб.
УМНОЦ – 10 млн. руб.
ЮУрГУ – 5 млн. руб.

Результаты 2022г.:

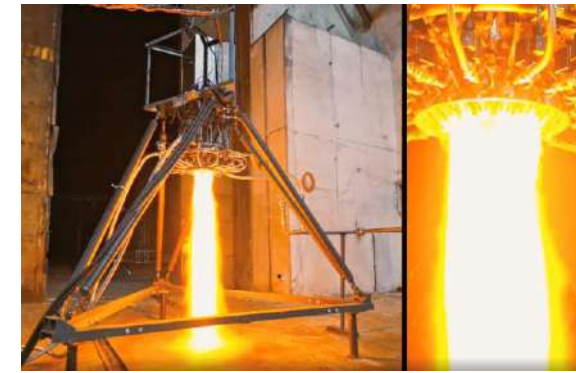
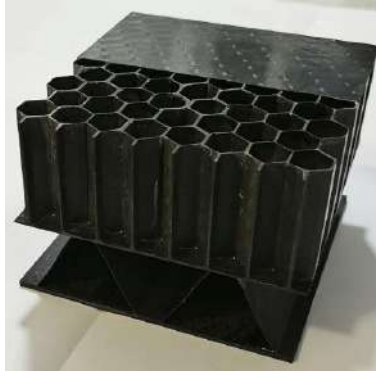
- Построена математическая модель и предложен подход к численному решению задачи внутрикамерных процессов в РДМТ на топливной паре кислород-водород
- Отработана единичная камера сгорания РД МТ на топливной паре кислород-водород
- Спроектирован и изготовлен 16-ти камерный демонстратор ДУ с ОЦТ на топливной паре кислород-водород
- Проведены исследовательские испытания
- Зарегистрировано 3 патента, поданы 2 заявки на патент
- Стадия готовности TRL 4

Планы на 2023г.:

- Разработка демонстраторов водородных технологий полностью многоразовых перспективных ракет-носителей вертикального взлета и посадки



РОСКОСМОС





Наименование создаваемой продукции/технологии: транспортное средство «Арктический автобус» и автопоезд для перевозки функциональных модулей в условиях Арктики в составе тягача и транспортируемого функционального модуля

Общая сумма инвестиций до 2024г. - 497 млн. руб., 245 млн. руб. - федеральный бюджет, 252 млн. руб. - средства АЗ УРАЛ

Результаты 2022г.:

- ✓ Изготовлены серийные агрегаты для проверки на работоспособность при -50 градусов С.
- ✓ Серийная система жизнеобеспечения салона для проверки на работоспособность при -50 градусов С.
- ✓ Создан макетный образец для проведения исследовательских испытаний, оценки работоспособности трансмиссионных агрегатов, систем управления и жизнеобеспечения в условиях низких температур. Основными отличительными особенностями нового автомобиля стали утепленные и облегченные узлы и агрегаты (TRL 4).



Макетный образец «арктического» автобуса «Урал» проходит исследовательские испытания на территории Якутии.

В период февраль – март 22г. проведены исследовательские испытания макетного образца в Якутии. Работы проводились в условиях мороза, минимальная температура, зафиксированная испытателями в ходе работ – -45 градусов С





Цель проекта:

Развертывание производства следящего гидропривода с ГСН с характеристиками, не уступающими зарубежным аналогам, с целью импортозамещения

Стоимость проекта (план) - 757 млн. руб.,

в том числе вложенные средства (факт)
202,7 млн. руб. – гранты ФЦП и ПП РФ 218,
204,7 млн. руб. - собственные средства
ООО «УриЦ»
7 млн. руб. – средства УМНОЦ

Планируемый срок выхода на рынок:

- Выход на рынок 2025 год
- Объём рынка – более 1 млрд. руб.

Технические характеристики:

- Диаметр поршня, мм -50, 100, 250
- Ход поршня, мм ± 25 , ± 100 , ± 200

Результаты:

- Научные
разработана конструкторская документация на СГ с ГСН с учетом оптимизации компонентов, входящих в его состав
- Инновационные
Создана импортозамещающая конструкция гидроцилиндра с гидростатическими направляющими, по характеристикам не уступающая импортным аналогам (TRL 5)



Опытные образцы гидроцилиндров



УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР





Цель:

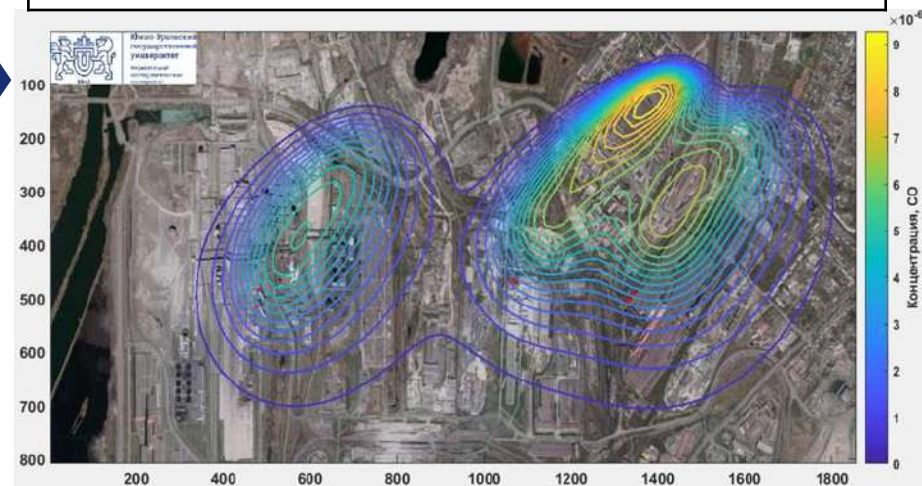
Визуализация текущей экологической ситуации в оперативном режиме в привязке к географической карте местности с целью управления экологическими рисками предприятий.



Оригинальная математическая модель SUSUPLUME

Построенная модель SUSUPLUME позволяет моделировать рассеяние загрязняющих веществ с учетом реального измерения ветра с течением времени.

Стадия готовности (TRL)
TRL 7-8



Южно-Уральский
государственный
университет
Национальный
исследовательский
университет



Управление Федеральной
службы по надзору в сфере
природопользования по
Челябинской области.

МЕТРАН™





Цель: Развертывание высокотехнологичного производства многоуровневых преобразователей частоты (МПЧ) широкой номенклатуры и систем управления (СУ) комплектных МПЧ (КТП), входящих в систему мощных электроприводов технологических механизмов в ресурсодобывающих отраслях, металлургии, машиностроении, с целью повышения их энергоэффективности и надежностных показателей.

Стадия готовности (TRL)

TRL 5-6

В 2022 году решались следующие задачи:

- строительство цеха с технологическим оборудованием для производства преобразователей частоты;
- научно-исследовательские работы по синтезу законов регулирования вентильными преобразователями частоты.

Общая сумма инвестиций 125 млн. руб.

- 50 млн. руб. - федеральный бюджет,
- 75 млн. руб. - собственные средства



Южно-Уральский
государственный
университет
Национальный
исследовательский
университет

218 ПОСТАНОВЛЕНИЕ
ПРАВИТЕЛЬСТВА
Российской Федерации



Результаты 2022г.

1. Проведены патентные исследования;
 2. Выполнено физическое и компьютерное моделирование исследуемых процессов производства;
 3. Изготовлены лабораторные и экспериментальные образцы проката из разрабатываемых материалов.
 4. Исследованы закономерности формирования структуры и свойств полученных образцов;
 5. Разработаны химический состав и технологические режимы изготовления 5 видов многофункциональных материалов;
 6. Разработан комплект рабочей технологической документации;
 7. Результаты исследований опубликованы в рецензируемых изданиях, в том числе в 3 изданиях, индексируемых в Scopus;
 8. Получено свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ (№ 2022618935 от 18.05.2022);
 9. Подана заявка на выдачу патента на изобретение.
- Стадия готовности TRL 4-5



Результаты 2022 г.:

1. Разработаны новые технологические схемы производства алюминиевых лент с повышенной технологической пластичностью, позволяющие исключить от одной до трех прокаток и от одного до трех отжигов. Предложен способ производства алюминиевых лент с возрастающей пластичностью, предполагающий сокращение трех прокаток и четырех отжигов (защищена 1 диссертация к.т.н.).
 2. Разработана технология асимметричной аккумуляющей прокатки для производства листовых слоистых алюминиевых композитов (5083/1070 и 5083/2024) с улучшенными механическими свойствами (защищена 1 диссертация к.т.н.).
 3. Разработана технология асимметричной холодной прокатки ленты из высокоуглеродистых марок сталей, обеспечивающая исключение операций промежуточного отжига.
- Стадия готовности TRL 4-5

Общая сумма инвестиций до 2024г. - 497 млн. руб.

245 млн. руб. - федеральный бюджет, 252 млн. руб. - средства ПАО ММК

Этапы финансирования:

за период 2018-2022 гг. общее финансирование проекта составило 120 млн. рублей – средства Мегагранта по Постановлению Правительства РФ №220.

