

МИСИС
Университет науки и технологий

КИНЕТИКА
Центр прототипирования
высокой сложности



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

МОСКВА
2022



Университет науки и технологий «МИСИС»

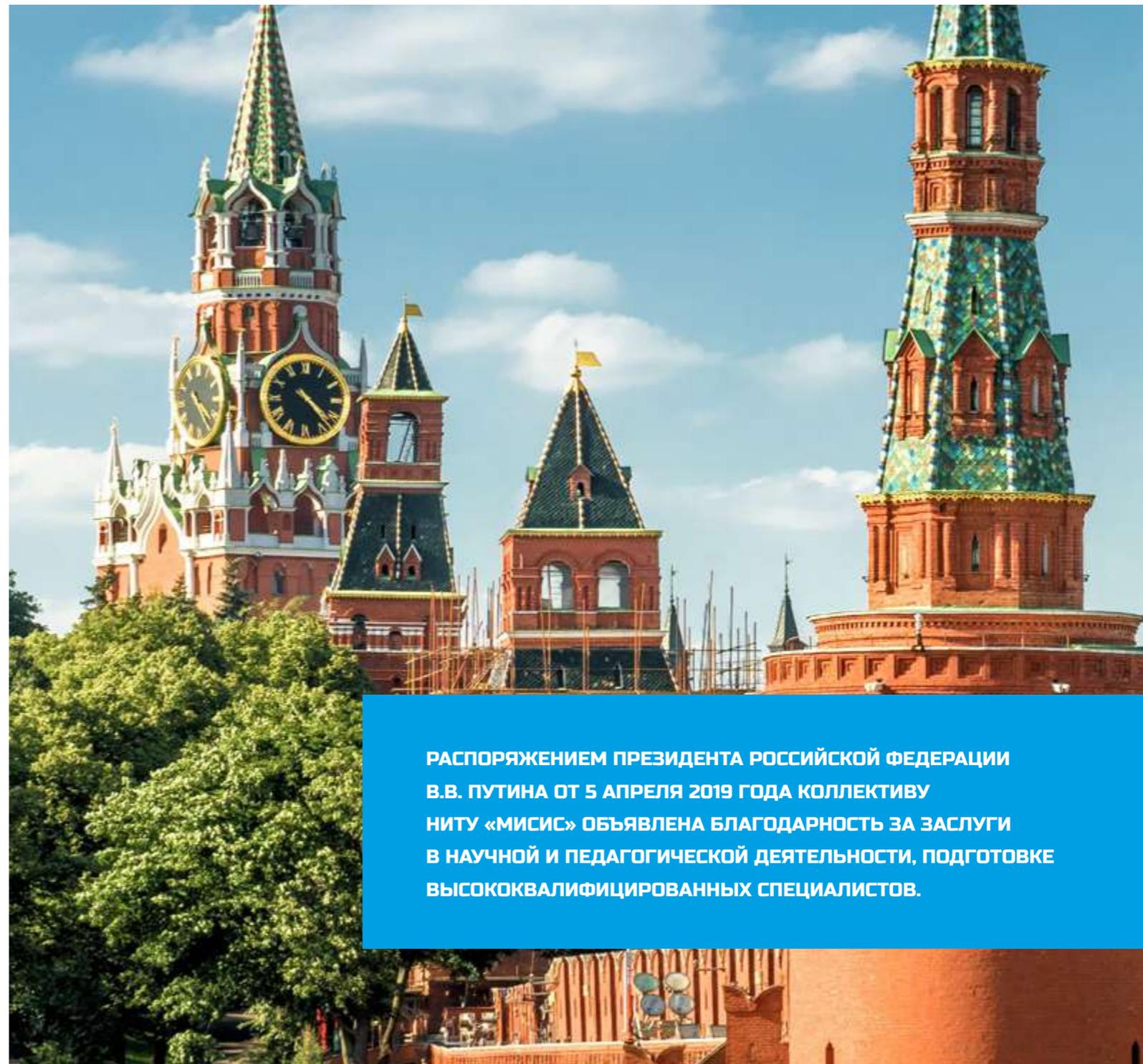
НИТУ «МИСИС» - динамично развивающийся научно-образовательный центр мирового уровня. Это ведущий университет страны в области создания, внедрения и применения новых технологий и материалов. В основе целевой модели вуза – стремление внести максимальный вклад в экономику России за счет повышения интенсивности исследовательской деятельности.

Разработки, которые ведутся в лабораториях и инжиниринговых центрах вуза, направлены на решение самых актуальных задач, стоящих перед академическим и бизнес-сообществом России и мира.

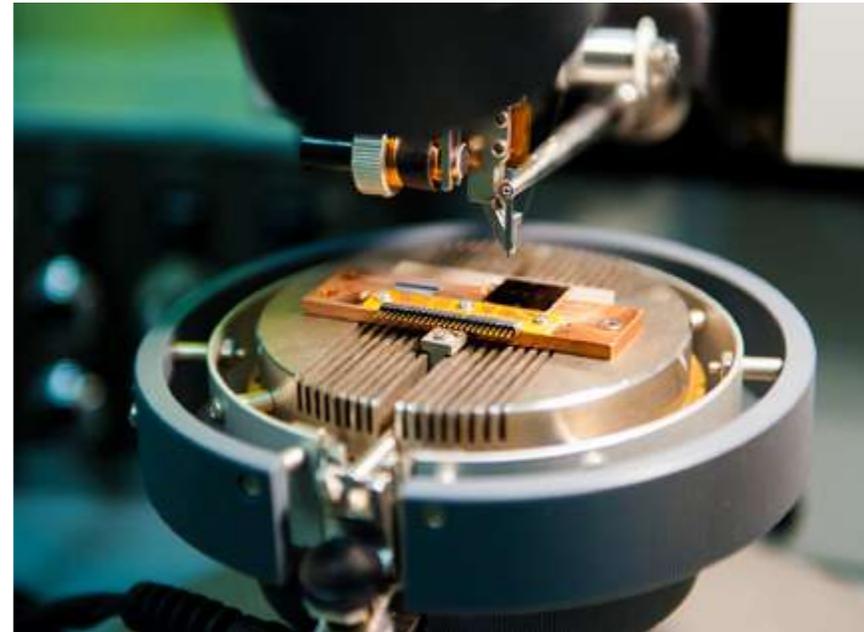


НИТУ «МИСИС» СЕГОДНЯ

ИНСТИТУТЫ	9
ФИЛИАЛЫ	6
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО	1
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ	> 40
МИПЫ	> 30
ИНЖИНИРИНГОВЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ	3
ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	1
СОТРУДНИКИ	> 4 000
ДОКТОРА И КАНДИДАТЫ НАУК	> 1 000
ОБУЧАЮЩИЕСЯ	> 22 000
МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТУДЕНТЫ	25% ИЗ 85 СТРАН МИРА
РОССИЙСКИЕ СТУДЕНТЫ	ИЗ 85 РЕГИОНОВ РФ
СТУДЕНТЫ ИЗ МОСКВЫ	> 8000



РАСПОРЯЖЕНИЕМ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В.В. ПУТИНА ОТ 5 АПРЕЛЯ 2019 ГОДА КОЛЛЕКТИВУ НИТУ «МИСИС» ОБЪЯВЛЕНА БЛАГОДАРНОСТЬ ЗА ЗАСЛУГИ В НАУЧНОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ.



ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Материаловедение
- Metallургия
- Горное дело
- Квантовые технологии
- Биоинженерия
- Компьютерные науки
- Проекты MegaScience



16:52

16:52

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В НИТУ «МИСиС»!

ПРОЕКТЫ НИТУ «МИСИС»



КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В 2019 году в НИТУ «МИСИС» заработал первый в России прототип квантового компьютера, который выполнил квантовый алгоритм Гровера на двух кубитах, превысив ранее известный предел точности на 3%.

Разработана инновационная промышленная система квантовых коммуникаций для организации квантово-защищенного канала связи. Квантовая криптография помогает защитить каналы связи от массового взлома, например, беспилотного транспорта.

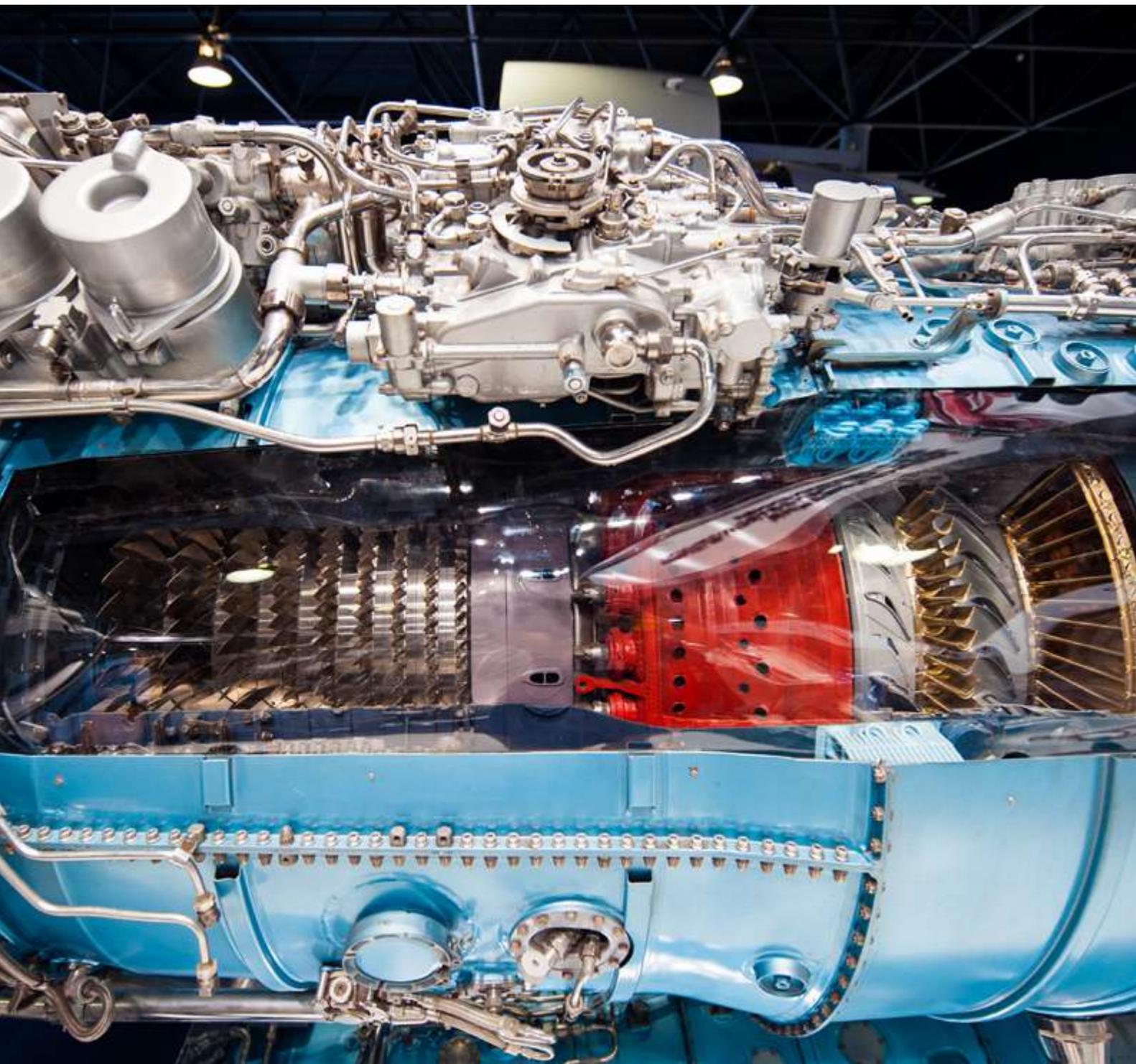


ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ АВИАЦИИ

Инновационный и экономичный способ производства магниевых сплавов: использование флюса нового типа позволяет получить легкий металл с повышенной коррозионной стойкостью и хорошими механическими свойствами.

В рамках проекта ANASTASIA разработана «теория невидимости»: принципы, которые позволят скрывать различные объекты от сигналов радаров, не «выдавая» их местоположение. При этом, благодаря снижению количества материала для стелс-покрытия, стоимость такой маскировки будет существенно ниже.





ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ АВИАЦИИ

Турбина двигателя, оснащенная инновационными лопатками из сверхлегкого сплава алюминид титана, имеет улучшенные рабочие характеристики, меньший вес и позволяет снизить расход топлива.



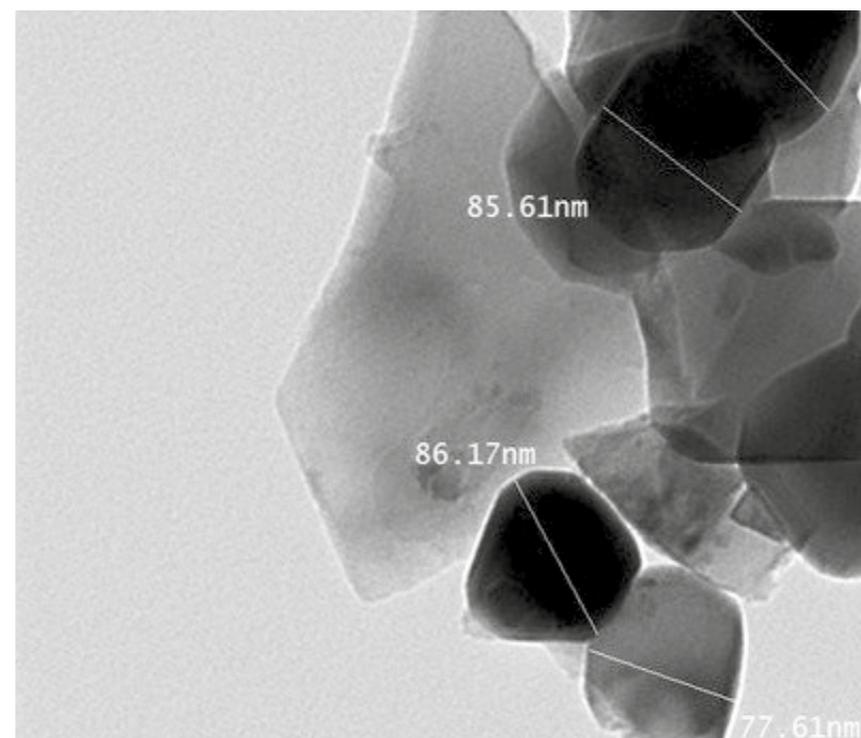
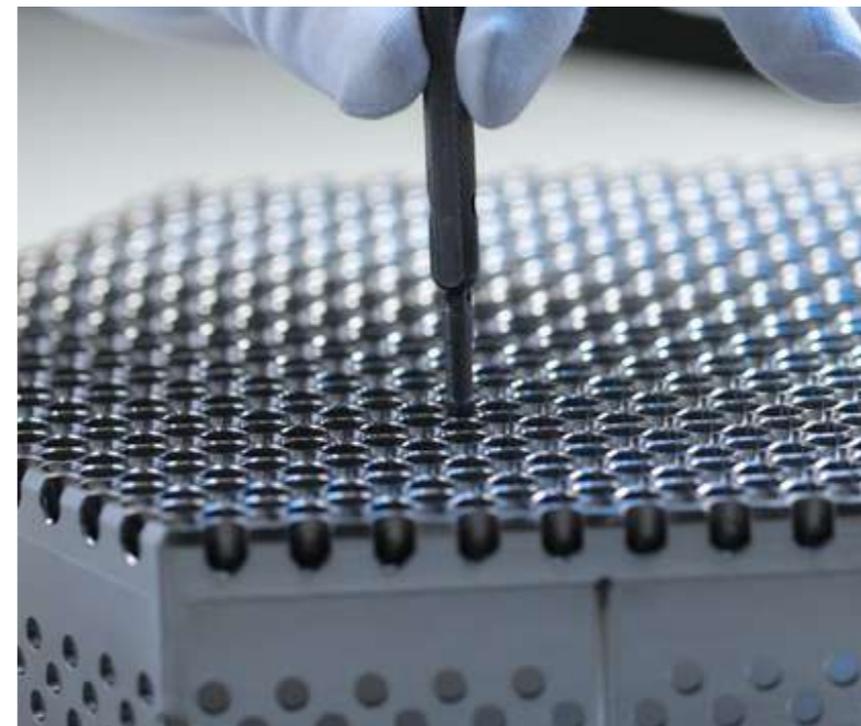
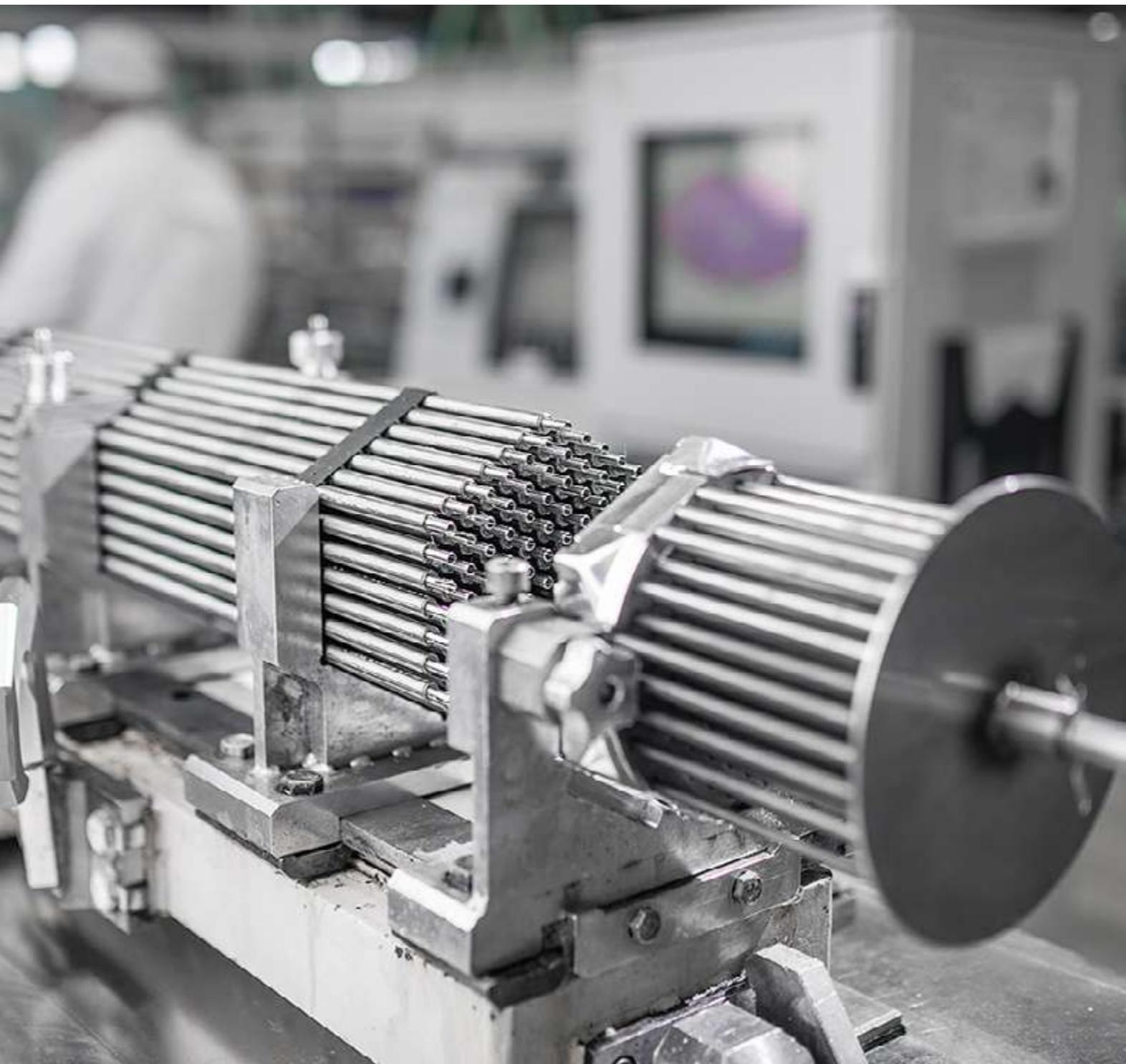


ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ С ВЫСОКИМ КПД

Первый в России тонкопленочный фотоэлемент на основе перовскита позволяет преобразовывать энергию солнечного излучения в электрическую с КПД выше 15%.

Суперконденсаторы, созданные на основе многокомпонентных органических электролитов НИТУ «МИСИС», способны работать в диапазоне температур от -60°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

Автономная пусковая система на основе суперконденсаторов способна запускать двигатели тяжелой колёсной, гусеничной и авиационной техники при экстремально низких температурах до -60°C .



КОМПОЗИТЫ ДЛЯ АТОМНЫХ РЕАКТОРОВ И ЭЛЕКТРОНИКИ

Уникальный трехслойный материал «сталь-ванадий-сталь» способен долго выдерживать температуры до $+700^{\circ}\text{C}$, жесткое радиационное облучение, механические напряжения и химическое воздействие и может применяться в оболочках стержней атомных реакторов.

Композит из порошкообразного феррита и эпоксидной смолы для применения в устройствах микроволнового диапазона — для радиолокации, линий связи, спутниковых систем и уменьшения электрических потерь в антеннах 5G-связи.



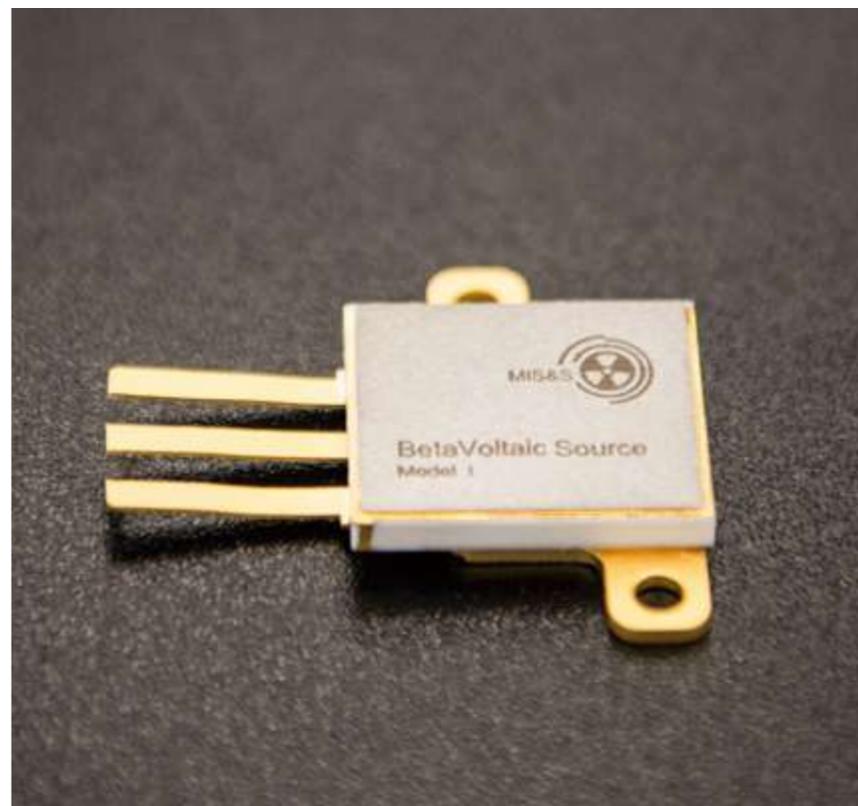


ИННОВАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Прототип ядерных батареек, использующих в качестве энергетического материала изотоп никеля-63. Срок бесперебойной работы составляет 50 лет.

Автономная суперкомпактная атомная батарейка, работающая 20 лет. За счет оригинальной 3D-структуры бета-вольтаического элемента ее размеры уменьшились втрое, удельная мощность повысилась в 10 раз.

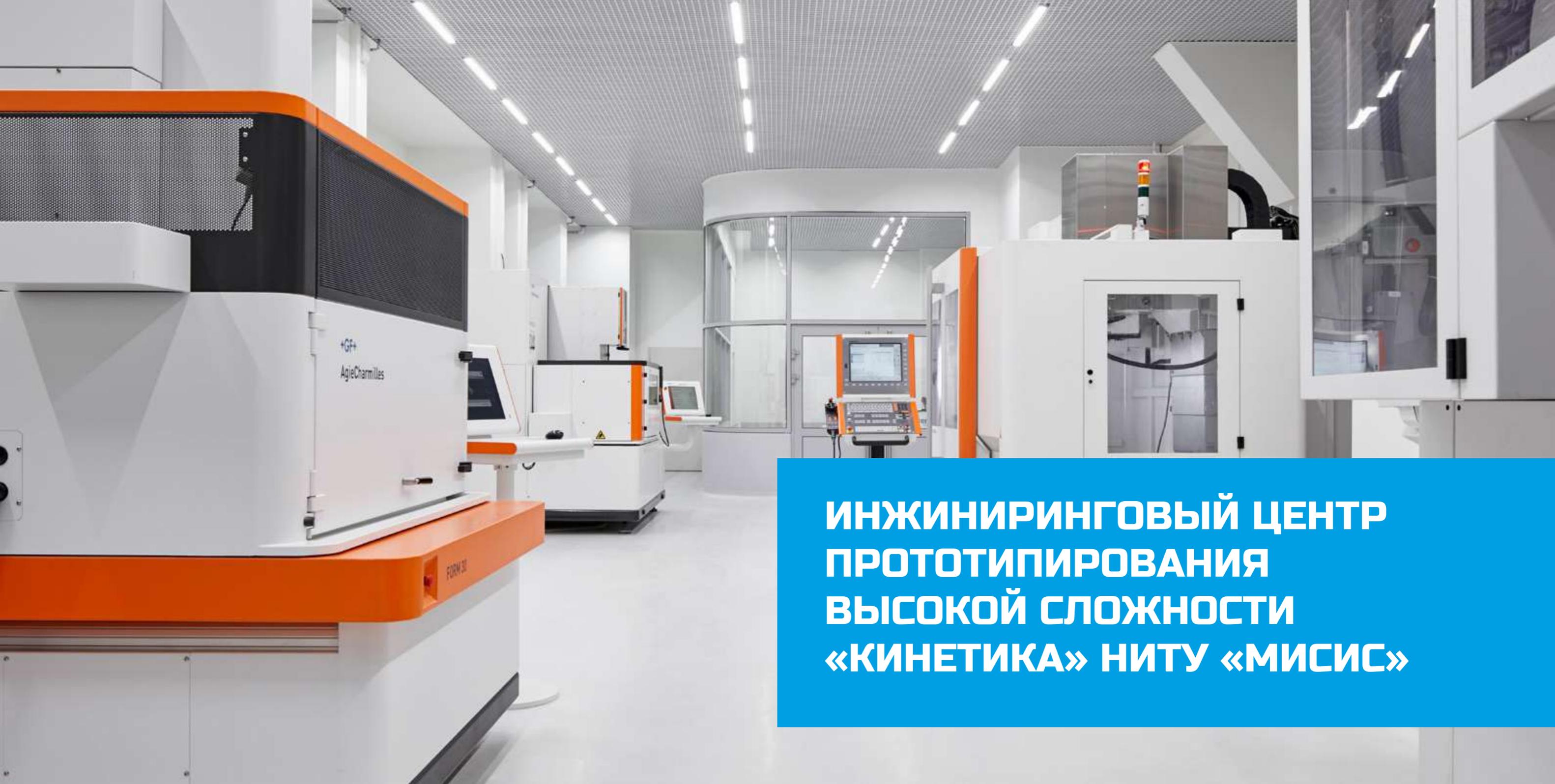
Пожаро-взрывобезопасные источники тока нового поколения для обеспечения автономного электропитания приборов и оборудования специальной, военно-воздушной техники в условиях Крайнего Севера и Арктики.



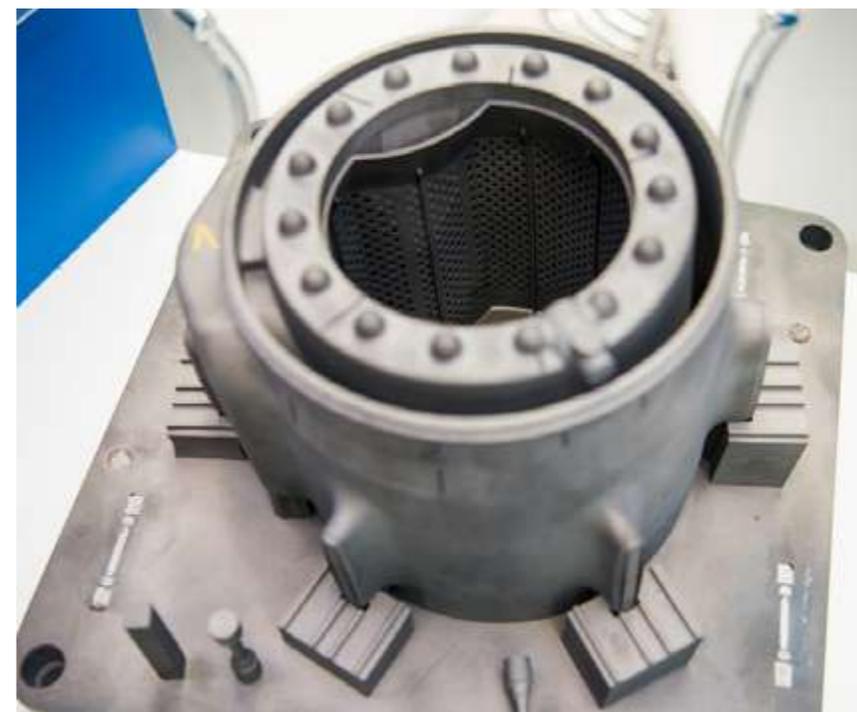


ЗАЩИТНАЯ ЭКИПИРОВКА ДЛЯ МЧС

Инновационная боевая одежда пожарного КЗМ-70 предназначена для эксплуатации в условиях экстремальных температур, включая комплексное воздействие низких температур и сильных ветровых нагрузок. Костюм также выдерживает температуру до $+800^{\circ}\text{C}$ и воздействие открытого пламени с температурой до $+1200^{\circ}\text{C}$.



**ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР
ПРОТОТИПИРОВАНИЯ
ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ
«КИНЕТИКА» НИТУ «МИСИС»**



АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Стратегия аддитивной печати металлических деталей сложной формы: режимы печати ячеистых структур позволяют снизить массу изделий и придать им особые прочностные свойства.

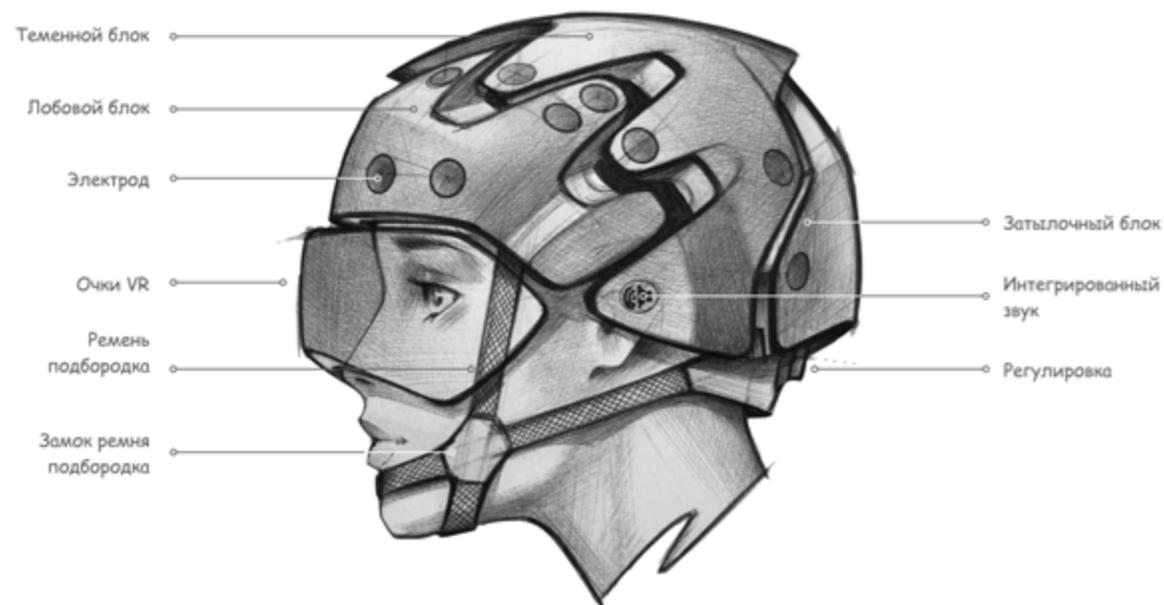
Инновационный кронштейн бонического формата для перспективного отечественного авиационного двигателя произведен методом лазерного выращивания из порошка российского титанового сплава ВТ6. Внутренний корпус вертолетного двигателя ВК-2500 полностью создан с помощью метода послойного лазерного сплавления, что позволило сократить срок изготовления до 14 дней.



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



ШЛЕМ - НЕЙРОГАРНИТУРА / ВЕРСИЯ-3



ИНТЕРФЕЙС МОЗГ-КОМПЬЮТЕР НЕЙРОЧАТ

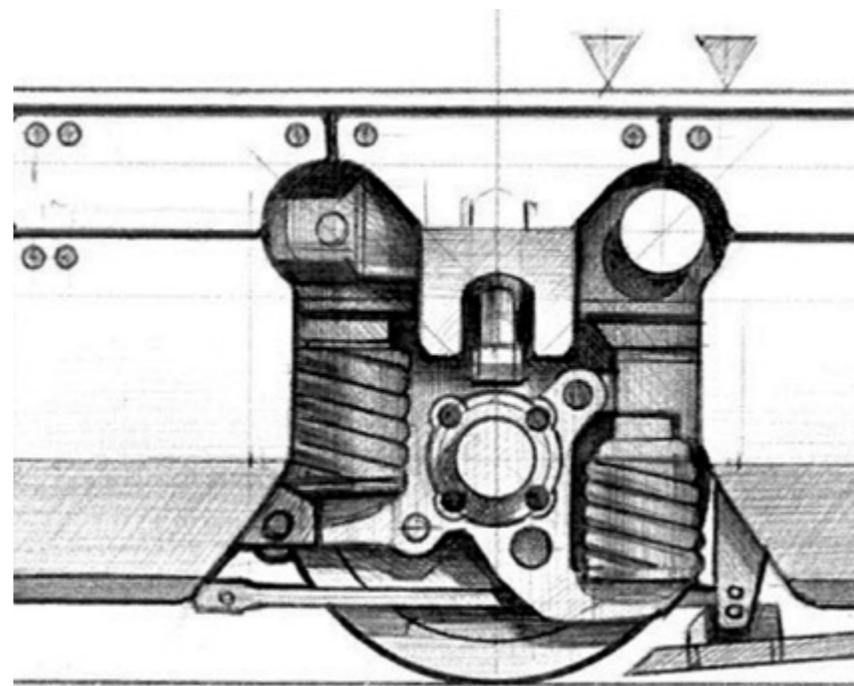
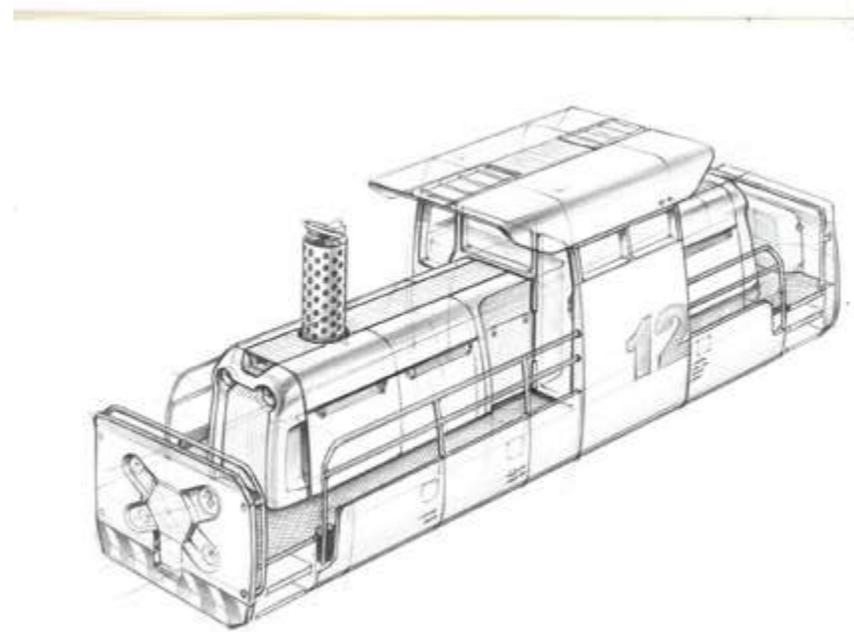
Заказчик: ООО «Нейротренд»

Проект для людей с тяжёлыми нарушениями речи и движений, успешный пример технологии нейрокоммуникации на пути к созданию симбиотических человеко-машинных систем, ускоряющих реабилитацию и позволяющих пациентам вернуться к нормальной жизни.

Проект находится в стадии активной рыночной апробации, ведётся международная научно-исследовательская деятельность. Эта российская разработка стала одним из первых и знаковых проектов НТИ в сфере рынков НейроНет. В 2018 году НейроЧат стал лауреатом престижной международной премии CES Asia Innovation Awards 2018/«Health».



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



ГИБРИДНЫЙ ДВУХОСЕВОЙ МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ TEM5X

Заказчик: АО «Трансмашхолдинг»

Представитель новой линейки экологичных локомотивов с гибридной силовой установкой и литиево-ионными батареями. Построен по модульной схеме на базе дизельно-электрической платформы.

Лаконичный и яркий дизайн локомотива с улучшенной кабиной машиниста символизирует переход на новый концептуальный уровень проектирования подвижного состава. Система модулей позволит радикально сократить сроки обслуживания и ремонта. Компоновка и формирование составов в автономном цифровом режиме сможет изменить подход к восприятию ж/д перевозок в парадигму удобного, быстрого и экономически-выгодного транспорта.



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЭКИПИРОВКА

Заказчик: АО «ЦНИИТОЧМАШ»

Концептуальный дизайн
и прототипирование перспективной
боевой экипировки с элементами
транспортного экзоскелета.

Диплом Международного военно-
технического форума «Армия 2017»
«За достижения в области создания
экипировки и обмундирования воен-
нослужащих».



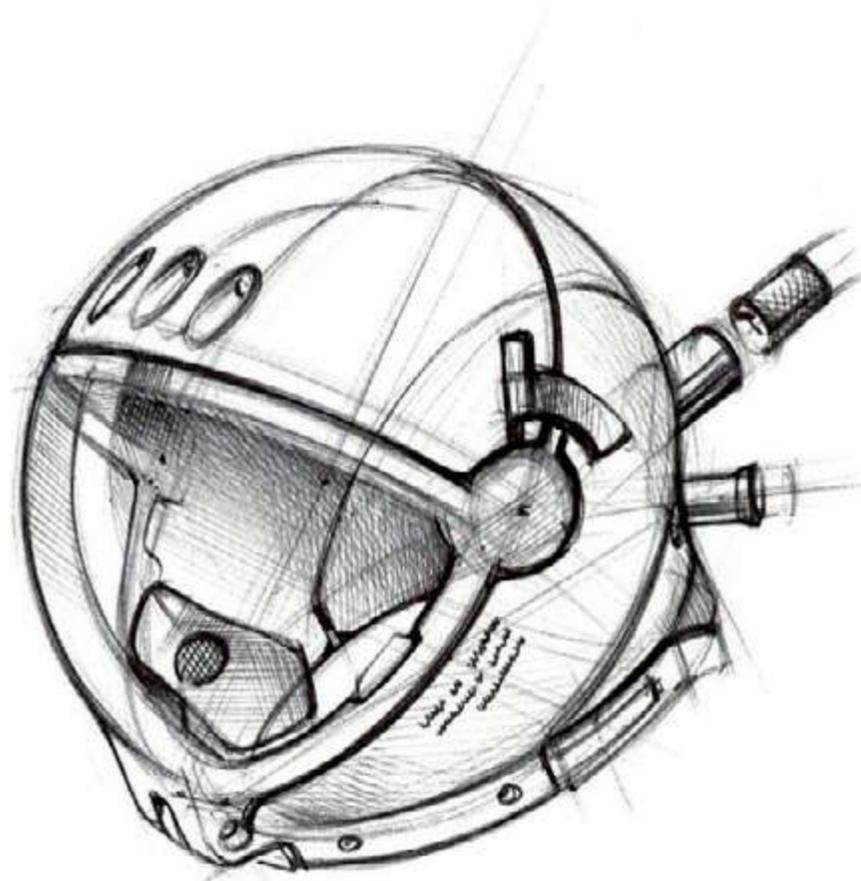
СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ

Дизайн и прототипирование стрелкового вооружения для ведущих отечественных производителей:

1. АО «Златмаш»: пистолет-пулемет «Кедр» 9X19
2. АО «ЦНИИТОЧМАШ»: перспективная штурмовая винтовка на основе АЕК-391 5,45X39
3. АО «ЦНИИТОЧМАШ»: пистолетный комплекс «Удав» 9X21
4. ГК «Калашников»: снайперская винтовка под патрон 338 «Larua»



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



КОМПОЗИТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Дизайн и прототипирование линейки баллистических шлемов для тактических и специальных операций. Шлемы облегчены за счет применения инновационных композитных материалов.

Дизайн и прототипирование облегченного композитного гермошлема для специальных операций. Шлем имеет защитное забрало типа «Триплекс», систему вентиляции, радио-, видео- и проводную связь.



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



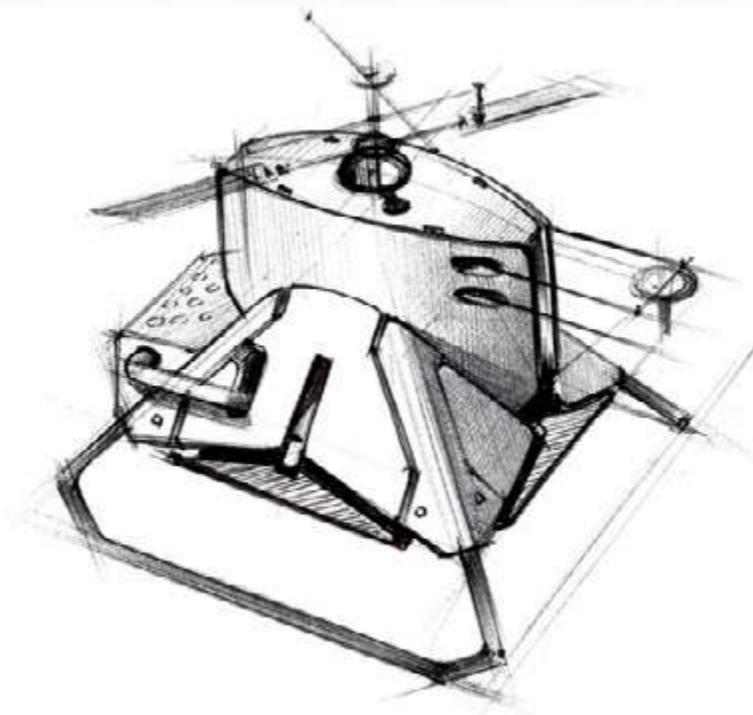
КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Заказчик: РКК «Энергия»

Дизайн и прототипирование
полноразмерного посадочного макета
перспективного пилотируемого транс-
портного корабля нового поколения
«Орёл».



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



БПЛА

Заказчик: НПП «Стрела»

Дизайн беспилотного летательного аппарата вертолетного типа «Аура-100».



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации



119049, Москва, Ленинский проспект, д. 4
Национальный Исследовательский Технологический
Университет «МИСИС»

+7 495 955-00-32
+7 499 236-21-05
kancela@misis.ru



КИНЕТИКА
Дизайн и Инновации

119049, г. Москва, Ленинский проспект, 4, строение 1
Инжиниринговый центр прототипирования высокой сложности
«Кинетика» НИТУ «МИСИС»

+7 906 747 02 48
+7 910 470 67 75
kinetika@misis.ru