



НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

опыт разработки и внедрения группы компаний «УНИХИМТЕК»

Кепман Алексей Валерьевич

*Зам. Генерального директора АО «УНИХИМТЕК»
Ген. Директор ООО «ИТЕКМА»*

alexkep@inumit.ru





БИЗНЕС НАПРАВЛЕНИЯ

СТРУКТУРА ГРУППЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ



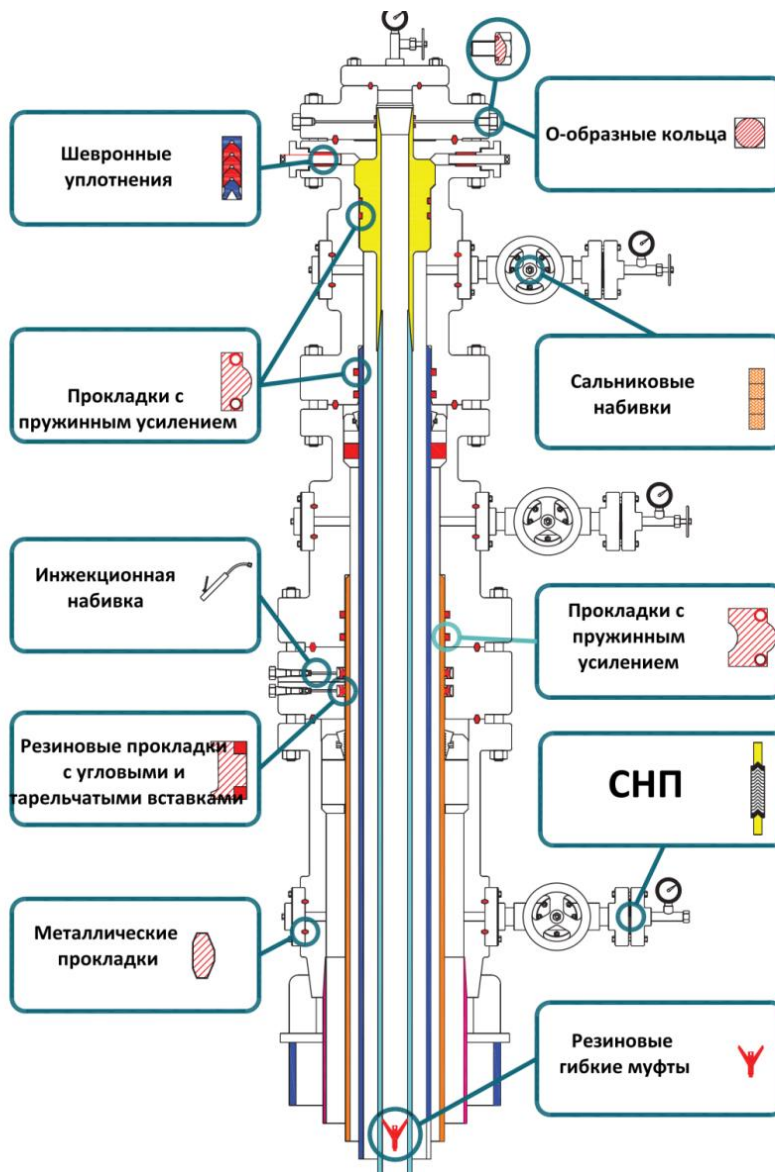
ОБЩАЯ СТРУКТУРА

Каф-ра хим. технологии и новых материалов 	МГУ имени М.В. Ломоносова	Фундаментальные исследования
Институт новых углеродных материалов и технологий 	ЗАО, владельцы: Унихимтек, МГУ	Прикладные исследования, инжиниринг, разработка и производство новых материалов
УНИХИМТЕК 	Группа компаний	Производство и продажа материалов



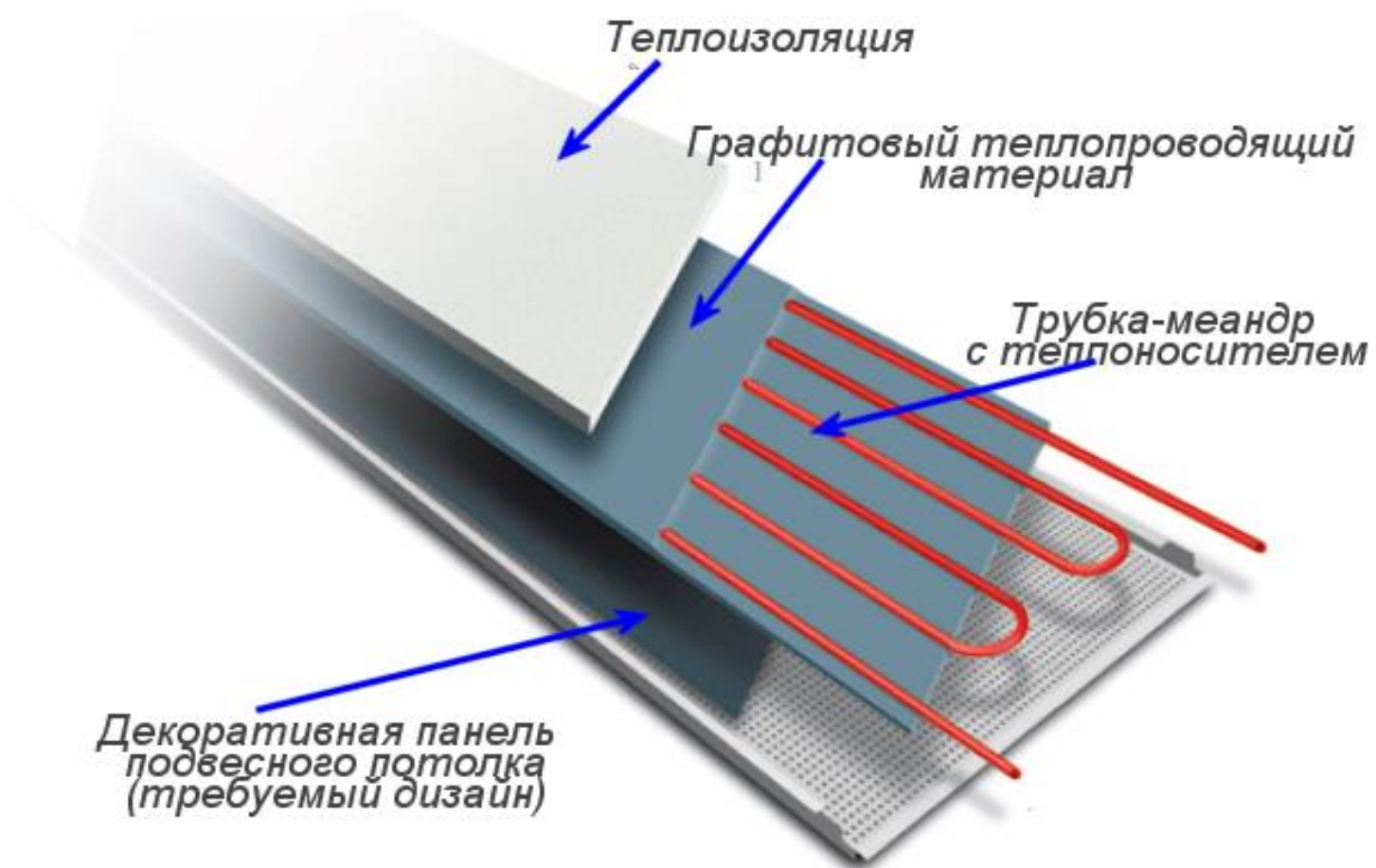
МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА

РАЗНООБРАЗИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ



СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛА И ХОЛОДА НА ОСНОВЕ ТРГ

СХЕМА ПОТОЛОЧНОЙ ПАНЕЛИ ИЗ ГРАФИТОВОГО ТЕПЛОПРОВОДЯЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ



Эффективность **c-Life**



Экономия при выборе климатических потолочных панелей составит **до 40%** по сравнению с традиционными системами отопления и кондиционирования.

Это достигается за счет высокой теплоотдачи панелей, использования низкопотенциального тепла/холода и отсутствия необходимости тратить энергию на обогрев всего объема воздуха.

При использовании панелей в помещения с высотой потолков до 4м, достаточной является температура теплоносителя:

для нагрева 40-50 °С

для охлаждения 14 -18 °С.

Применение c-Life



Офисы



Частные дома



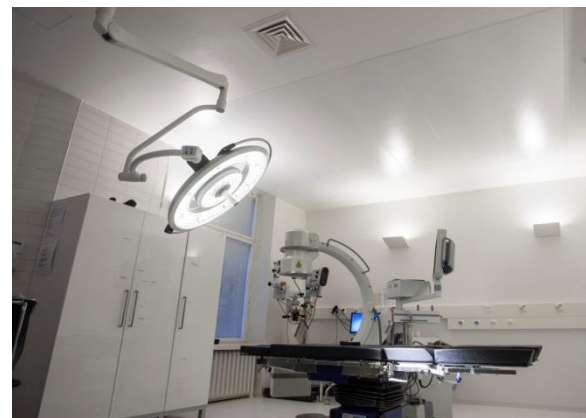
Гостиницы



Учебные заведения



Склады



Больницы

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ

Потенциальные объекты :

- Детские сады, школы, больницы, офисные помещения и другие объекты требующие гигиенически безопасного кондиционирования.
- В настоящее время ведется подготовка пробного проекта с администрацией Московского Метрополитена.

Решаемые проблемы

- Климатические панели C-life призваны решать проблемы г. Москвы в области энергосбережения, повышения комфорта людей и безопасности помещений, повышения экспорта продукции.
- Доля отечественных комплектующих – в настоящий момент 60%, перспективы увеличения этой доли до 100%.
- В настоящее время 100% продукции идет на экспорт (Финляндия)

Правообладание: Подана заявка на патент.

Разрешительная документация:

- Получены гигиенический сертификат/сертификат соответствия Гост Р.
- Панели изготовлены из негорючих материалов



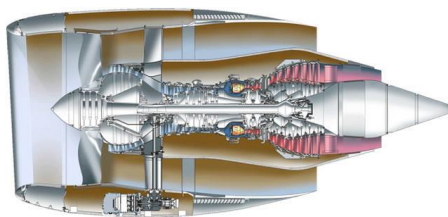
ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Потребность России в продуктах проекта

Для создания конкурентоспособных образцов ракетно-космической, авиационной и специальной техники российским высокотехнологичным компаниям необходимы современные полимерные композиционные материалы мирового уровня.



беспилотная авиация



двигателестроение



гражданская авиация



продукты проекта

композиционные материалы

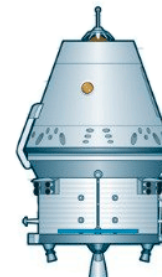


спецтехника

строительство

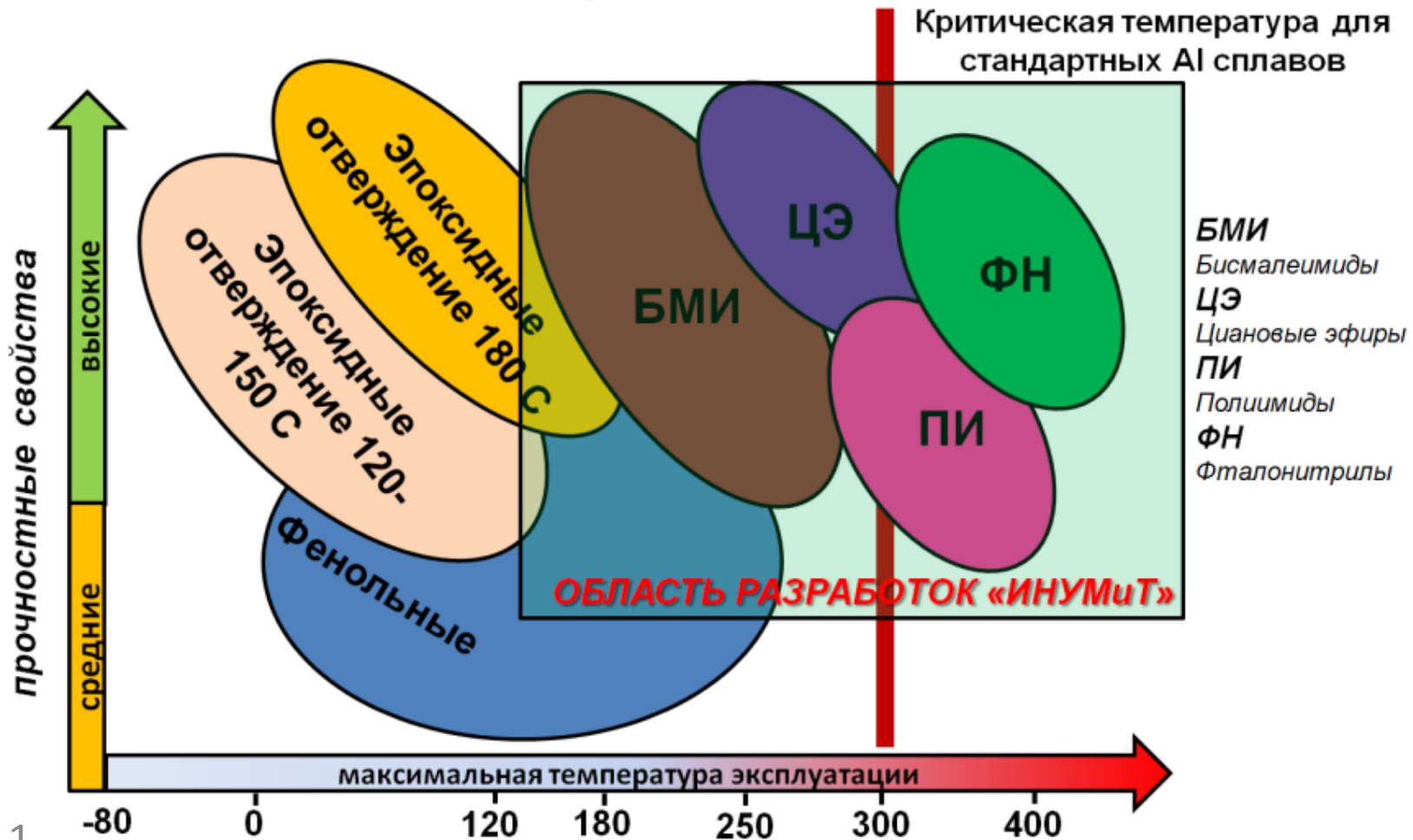


космическая техника



КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПОЛИМЕРНЫЕ СВЯЗУЮЩИЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫЕ МАТРИЦЫ

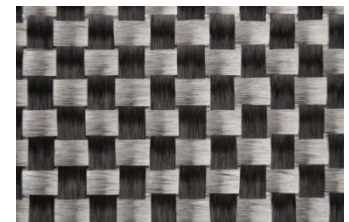
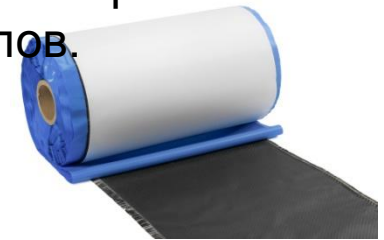


Научно-технический задел

- 10 лет опыта в области полимерных композиционных материалов;
- 15 патентов в области тематики проекта;
- более 40 статей по результатам выполненных НИР, ОКР, ОПР и НИОКТР;
- успешный опыт реализации проектов от «идеи» до «производства»;
- сплоченный коллектив опытных химиков-синтетиков, технологов, конструкторов, математиков, позволяющий решать весь комплекс проблем, возникающих у потребителей при внедрении новых материалов.

Разработана технология производства:

- углеродных тканей широкой номенклатуры;
- комплекса материалов для композитной оснастки;
- комплекса материалов для производства нагруженных конструкций по технологии вакуумной инфузии;
- комплекса материалов на основе эпоксидных смол для производства композитных конструкций беспилотной и гражданской авиации методом автоклавного формования;
- комплекс материалов на основе бисмалеимидных смол с температурой эксплуатации до 250 °С;
- связующие на основе фталонитрилов с температурой эксплуатации выше 350 °С



КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Опыт внедрения разработок

ПРОЕКТ ПТК НП «ФЕДЕРАЦИЯ»



комплекс бисмалеимидных материалов и материалов для композитной оснастки

ПРОЕКТ МС-21



комплекс материалов для композитной оснастки

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

*Проект «Орион»
Вес – 1,5 тонны*



комплекс материалов для вакуумной инфузии и композитной оснастки

*Проект «Охотник»
Вес - 25 тонн*



комплекс материалов для вакуумной инфузии, композитной оснастки и препрегов

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОМПОЗИТНОЙ ОСНАСТКИ

Создание высокотехнологичного опытно-промышленного производства специальной технологической оснастки для авиационного машиностроения с применением новых типов композиционных материалов и инновационных подходов к моделированию технологических процессов



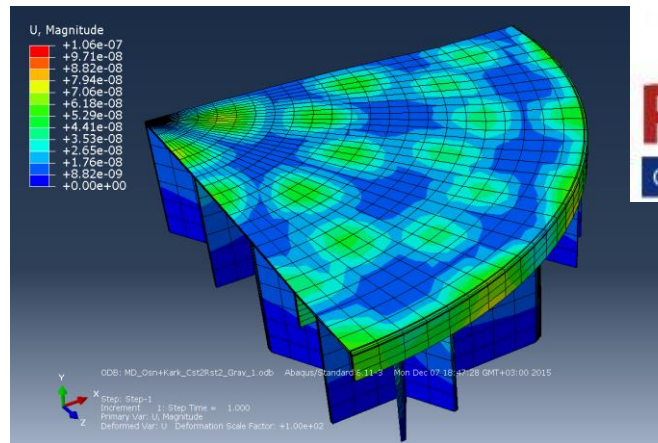
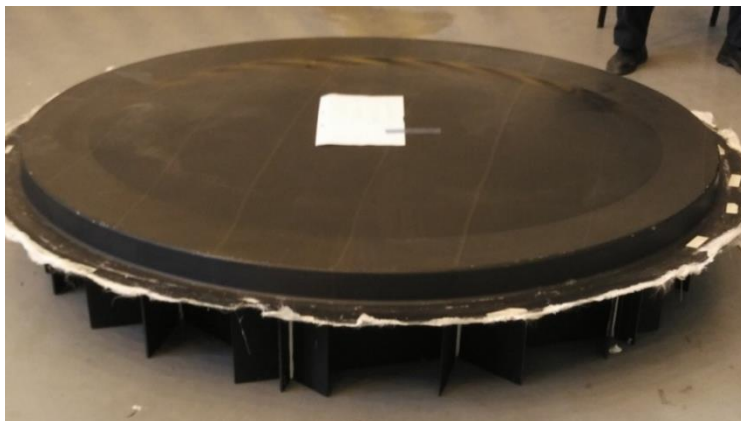


МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОМПОЗИТНОЙ ОСНАСТКИ

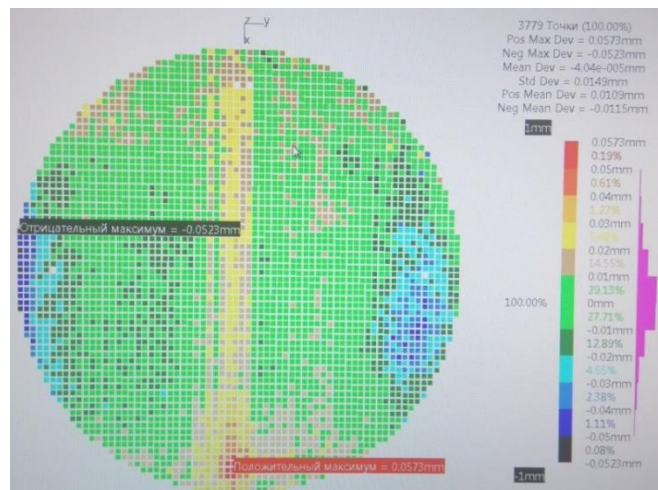
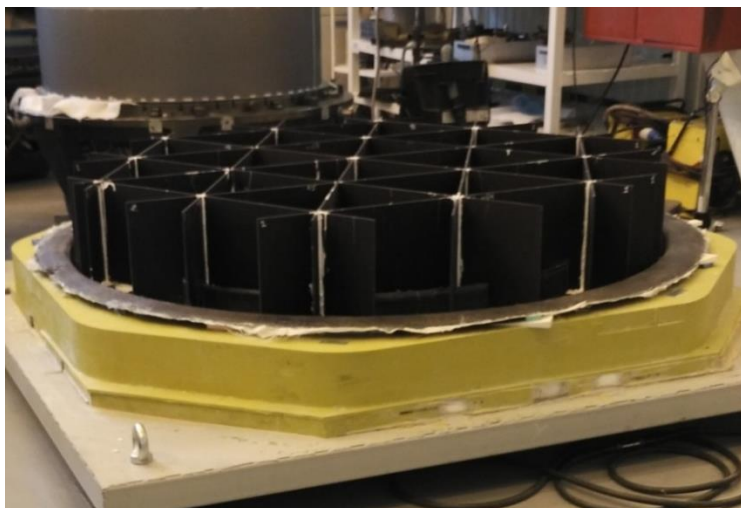
Оснастка панели крыла самолета МС-21



Высокоточная оснастка для рефлектора антенны

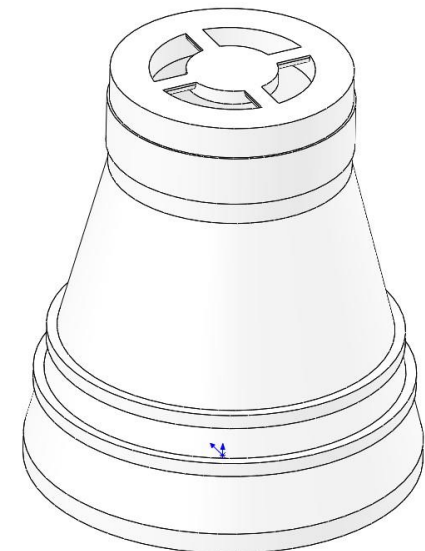
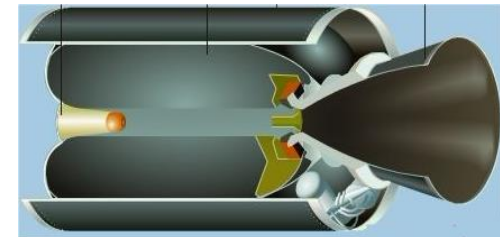
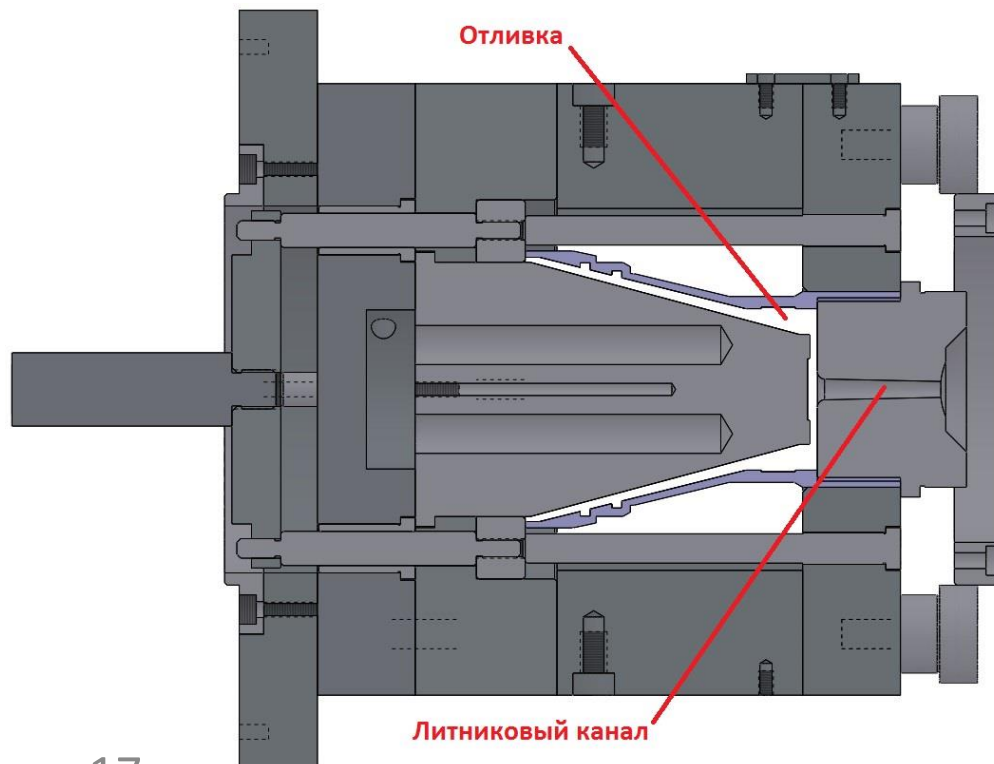


РЕШЕТНЕВ
СОЦИАЛЬНАЯ ГРУППА



Теплозащита трактов

работа ведется совместно с ОАО НПО Сплав г. Тула



ПРИМЕНЕНИЕ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изделия с малым удельным весом (замена металла):

Термостойкие корпуса для силовой электроники

Негорючие интерьерные детали

Подшипники скольжения

Арматура, фланцы и фитинги

Преимущества:

- Высокая коррозионная стойкость
- Эффективная теплоизоляция
- Низкая материалоемкость



КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СВЯЗУЮЩИЕ НА ОСНОВЕ ФТАЛОНИТРИЛЬНЫХ СМОЛ

(ПКМ с T эксплуатации до 350 °C)

Основные преимущества и характеристики

- Однокомпонентное связующее;
- Высокая температура стеклования 425°C;
- Температура начала разложения 520°C;
- Низкое влагонасыщение;
- Температура размягчения неотвержденного связующего менее 80°C
- Негорючее (кислородный индекс >80)

РАЗРАБОТАННЫЙ СПОСОБ МОДИФИКАЦИИ
ВПЕРВЫЕ В МИРЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧАТЬ
СВЯЗУЮЩИЕ, КОТОРЫЕ МОГУТ
ПЕРЕРАБАТЫВАТЬСЯ В ИЗДЕЛИЯ С
ТЕМПЕРАТУРАМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 350-400 °C
ПО ТЕХНОЛОГИИ ВАКУУМНОЙ ИНФУЗИИ, RTM,
ФОРМОВАНИЯ ПРЕПРЕГОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СТАНДАРТНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ



Поставлены опытные образцы



Получены запросы



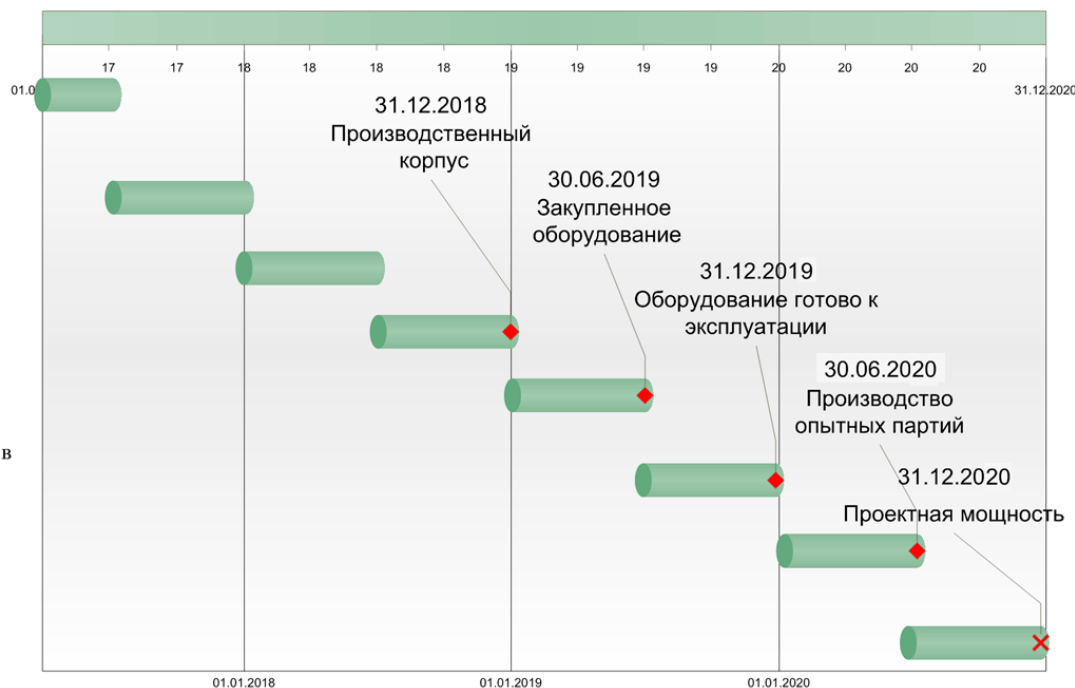
Цель: малотоннажное производство химических компонентов и полимерных материалов с уникальными свойствами для конструкций из композиционных материалов авиационной, ракетно-космической, специальной техники и других отраслей.

Предпосылки: уникальные разработки химиков МГУ им. М.В. Ломоносова и ЗАО «ИНУМИТ»



График реализации:

- 1.1. Производство опытных партий 100 кг/мес. (реализуется в рамках ООО «ИТЕКМА»)
- 1.2. Защита бизнес плана в ОЭЗ «Узловая».
- 2.1. Разработка проекта производства.
- 2.2. Формирование рынка продукта проекта.
- 2.3. Получение статуса резидента ОЭЗ «Узловая»
- 3.1. Подготовительные и СМР первой очереди.
- 3.2. Развитие рынка продукта проекта.
- 4.1. Строительные работы второй очереди.
- 4.2. Закупка первой очереди оборудования.
- 5.1. Закупка второй очереди оборудования.
- 6.1. Установка и запуск оборудования в производственном корпусе в ОЭЗ «Узловая».
- 7.1. Ввод оборудования в эксплуатацию. Отработка технологии производства. Выпуск опытных партий.
- 8.1. Выход на запланированные объемы производства продукции в ОЭЗ «Узловая». Серийный выпуск продукции.



Центр испытаний и сертификации функциональных материалов и технологий (ЦИСИС ФМТ)

УЧРЕДИТЕЛИ И РАЗМЕЩЕНИЕ

ГБУ «Агентство инноваций города Москвы»

МГУ имени М.В.Ломоносова

Фонд «Национальное интеллектуальное развитие»



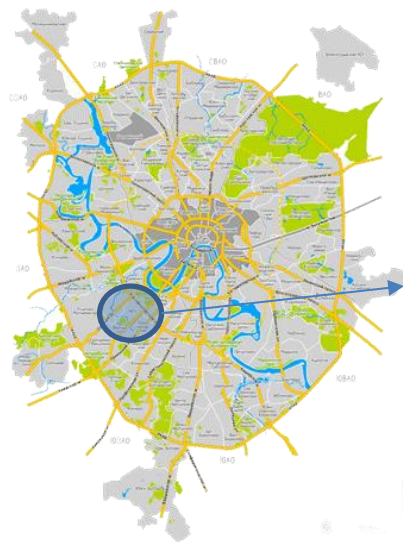
АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ



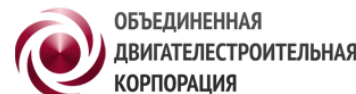
АНО «Центр испытаний, сертификации и стандартизации функциональных материалов и технологий»

На территории научно-технологической долины
«Воробьевы горы»

г. Москва, Ленинские горы д.1. стр. 11, пом. 105 и 109



Наши партнеры и клиенты





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Кепман Алексей Валерьевич

alexkep@inumit.ru

Москва, Ленинские горы д. 1, строение 11

Тел./Факс +7-495-939-33-16