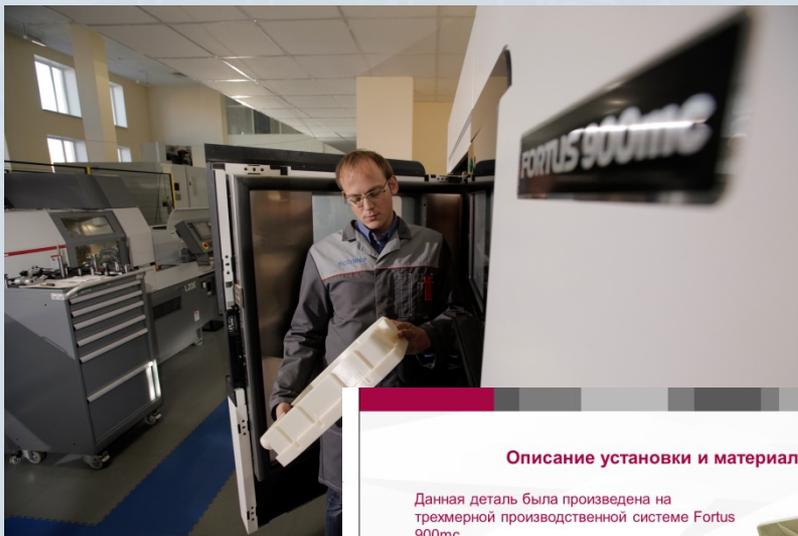




# Промышленные лазерные аддитивные технологии компании Bulltech

Колмаков Андрей Егорович,  
ООО «Современное оборудование»  
Директор по продажам

XV Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia  
19-21 мая, МВЦ «Крокус Экспо»



ООО «Современное оборудование» поставщик  
машин для 3D печати с 1997 года



#### Описание установки и материала

Данная деталь была произведена на трехмерной производственной системе Fortus 900mc.

Исполнитель:  
ООО «Современное оборудование»



Деталь изготовлена из высококачественного термoplastа ULTEM 9085 идеального для аэрокосмической, автомобильной и оборонной отраслей по причине высокого отношения прочности к массе

Рыночная стоимость > \$ XXX,000



# Bulltech™

2200+ SLA и 300+ SLM установок в мире

30+ сертифицированных патентов

20+ стран в сети продаж и обслуживания

20+ лет на рынке

Сертификаты CE, ISO, FDA



Промышленные лазерные аддитивные технологии  
компании Bulltech

ООО «Современное оборудование»



18+

XV Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia



# SLM



- ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА

Тип: IPG Fiber laser, Длина волны : 1064 нм

Мощность : 200 /500/2\*500/4\*700Вт(4\*500 и 4\*1000 опц.)

- СИСТЕМА НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКА

Двунаправленное нанесение порошка с использованием ракеля

Толщина слоя : 0,02-0,15мм

- ОПТИКА И СКАНИРОВАНИЕ●

Диаметр пятна лазера (1/e2) : 0,05-0,15 мм

Сканирующий гальванометр: ScanLab

Скорость сканирования: до 34м/с, Скорость нанесения: 2-120 см<sup>3</sup>/ч

- ПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

Тип привода : прецизионный редукторный привод с серво двигателем

Максимальный вес детали : до 4000 кг

- РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Объем : до 800л

Размеры XYZ : 100 x 100 x 100 мм / 160x160x100мм /

250x250x300 мм / 280x280x350 мм / 420x420x450мм /

500x400x800 мм / 625 x625 x1100 мм

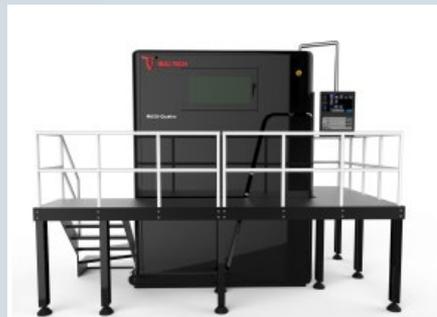
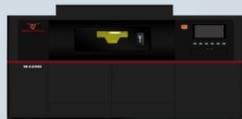
Защитный газ : азот / аргон

- МАТЕРИАЛЫ

Нержавеющая сталь / Мартенситностареющая сталь /Титановый сплав /

Алюминиевый сплав / Кобальт-хромовый сплав/

Никелевый сплав/ Медь/Драг металлы и т.д.





# SLA



- ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА

Тип: Advanced Optowave США, Длина волны : 354,7 нм, Мощность : 3Вт

- СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СМОЛЫ

Процесс: интеллектуальное позиционирование – вакуумное распределение смолы, Стандартная толщина слоя : 0,1 мм

Толщина слоя при быстрой печати : 0,1-0,15 мм

Толщина слоя при высокоточной печати : 0,05-0,1 мм

- ОПТИКА И СКАНИРОВАНИЕ

Сканирующий гальванометр: ScanLab,

Диаметр пятна лазера (1/e<sup>2</sup>) : 0,10-0,50 мм

Скорость сканирования: 6-40 м/с,

Стандартная скорость нанесения слоя : от 30-80 г/ч до 150-500г/ч

- ПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

Точность позиционирования пятна лазера : ±0,01мм

Двигатель подъемного устройства : серводвигатель Panasonic

Базовая платформа : мраморная

- РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Объем : до 800л

Максимальный вес детали : 30-150кг

Размеры XYZ : 300x300x200(300) / 500x500x300(350,400)/ 600x600x300(350,400) / 800x800x400(550) / 1000x1000x600(500,400) / 1400x800x600(500,400) / 1600x800x600(400,500) / 1900x1000x600(500,400)

Промышленные лазерные аддитивные технологии  
компании Bulltech

ООО «Современное оборудование»



XV Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia



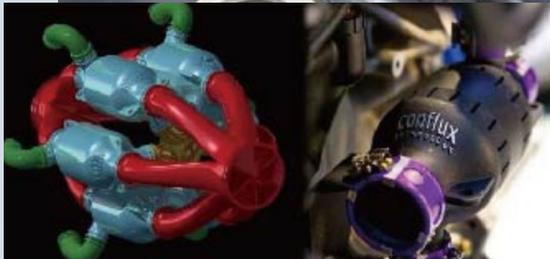
### ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

- ✓ Снижение веса с 5095г до 1755 г
- ✓ Снижение объема с 1887 см<sup>3</sup> до 650 см<sup>3</sup>
- ✓ Увеличение площади поверхности с 823 см<sup>2</sup> до 6052 см<sup>2</sup>



### ПОМПА ТРАНСМИССИОННАЯ

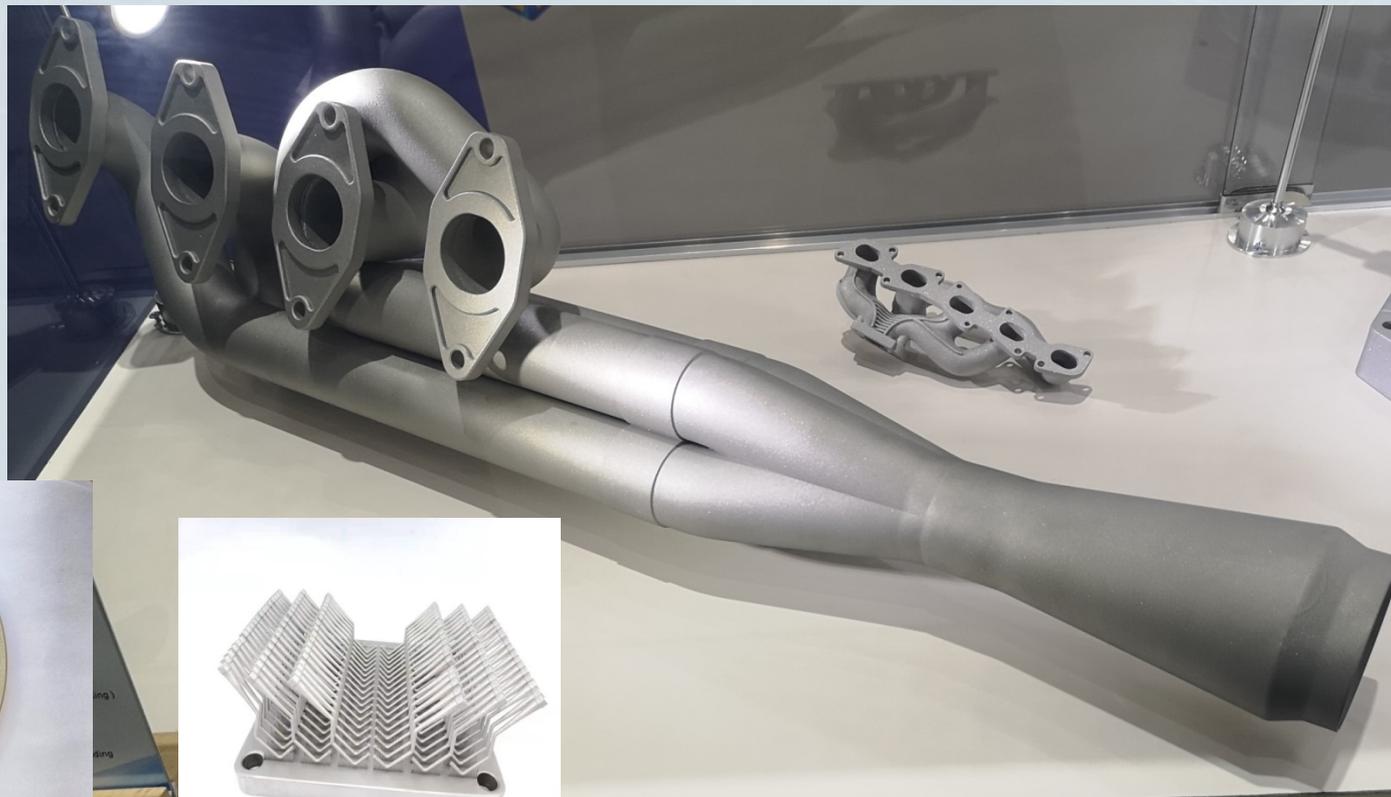
- ✓ Сокращение сроков внесения изменений в насосное колесо
- ✓ Адаптация к конкретным гоночным условиям
- ✓ Уменьшение стоимости модификации

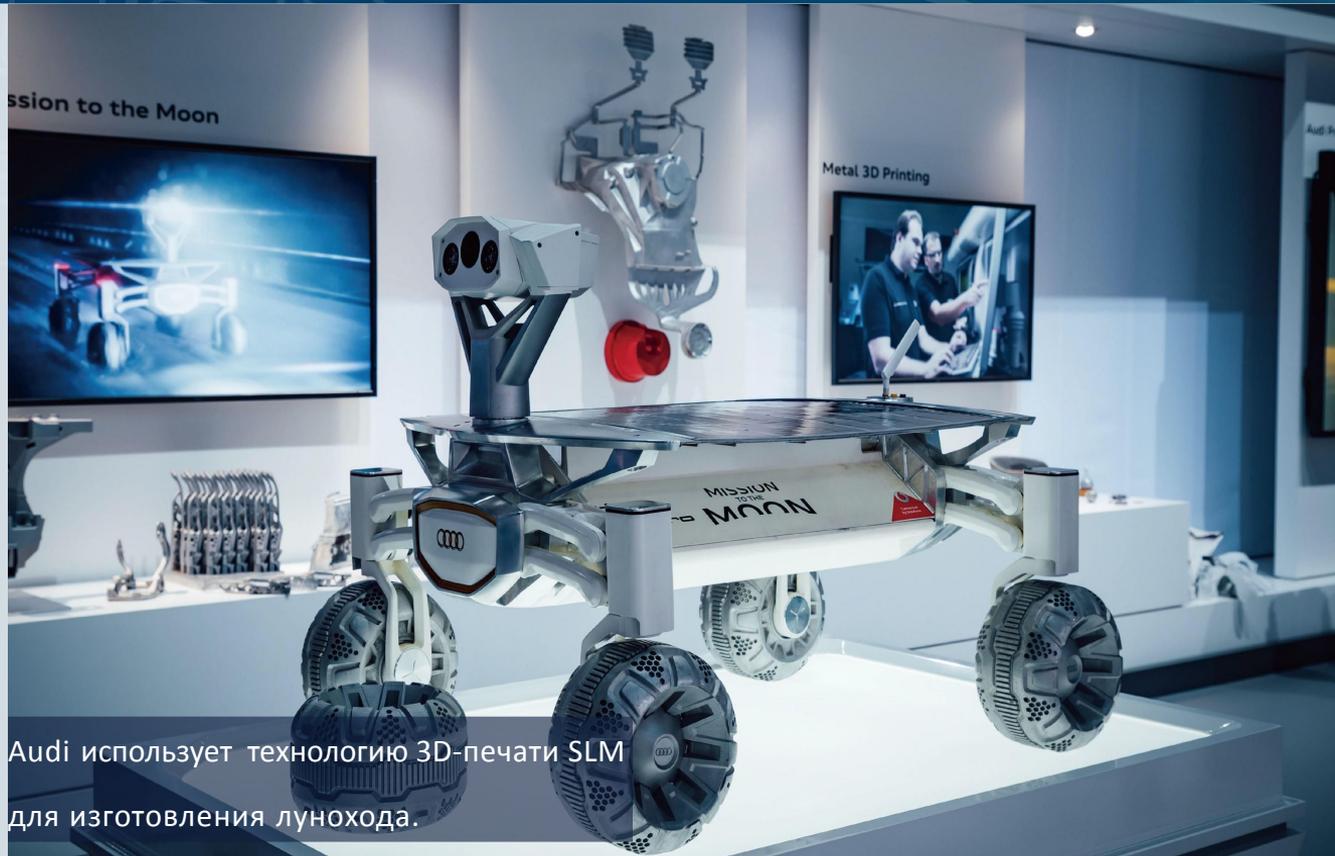


### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

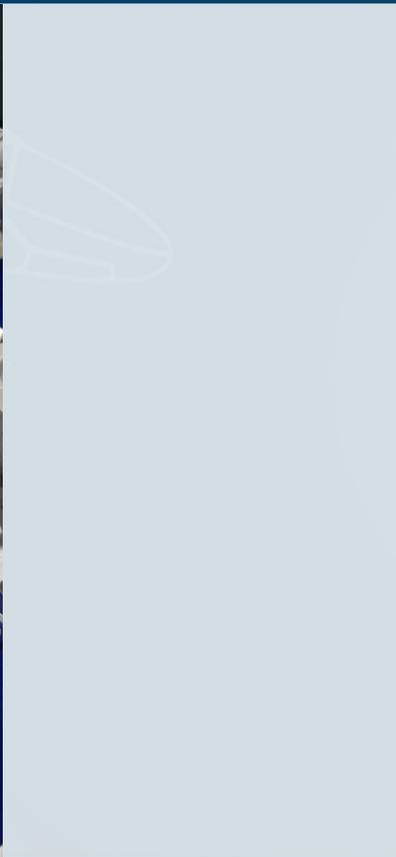
- ✓ Снижение веса
- ✓ Улучшенный теплообмен
- ✓ Увеличение производительности

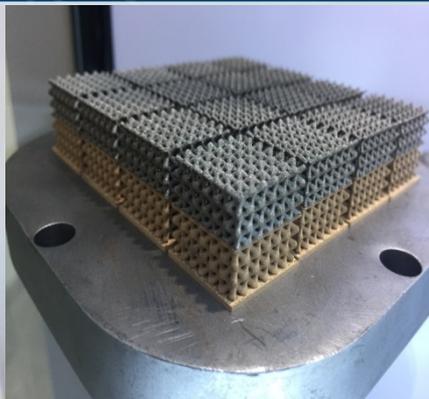






Audi использует технологию 3D-печати SLM  
для изготовления лунохода.





## МУЛЬТИМАТЕРИАЛЬНАЯ ПЕЧАТЬ МЕТАЛЛАМИ



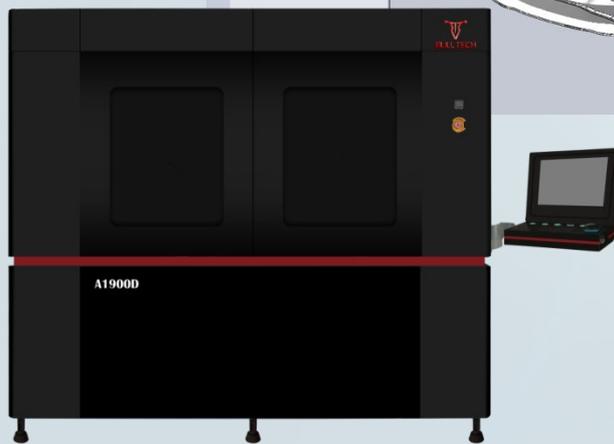
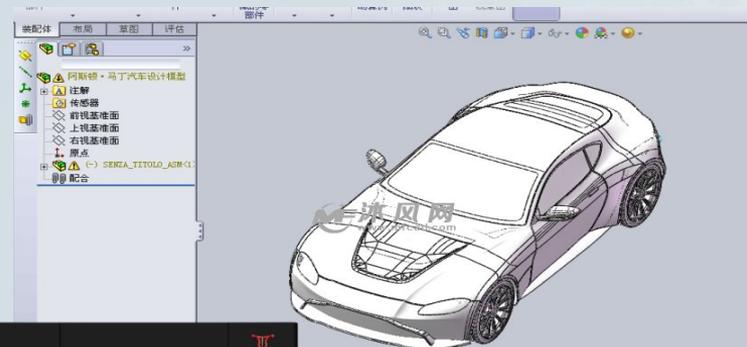


CHERY





## ПРОТОТИПИРОВАНИЕ





**ПРОТОТИПИРОВАНИЕ**  
**В МАСШТАБЕ 1:1**

Время изготовления прототипа диска в сборе с резиной:  
188,5 ч  
Расход основного материала : 25кг  
Расход вспомогательного материала: 27,4кг  
Установка: A1100



BENTLEY



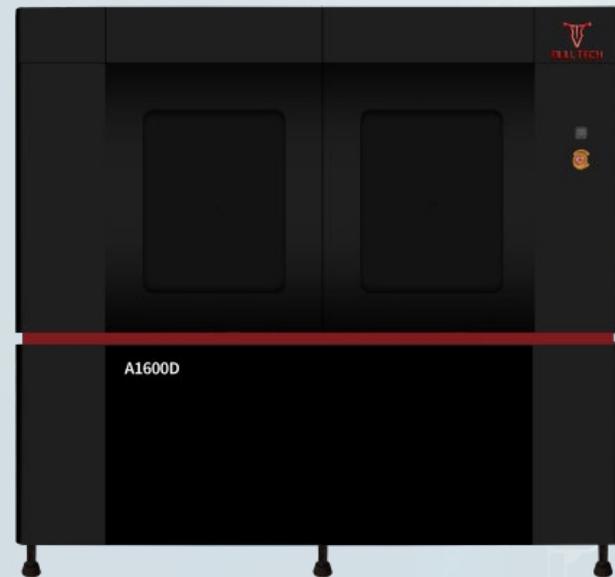
Нижняя часть автомобильного коврика изготовлена из твердого пластика, а верхняя часть – мягкая резина.  
Установка: A1100





ПРОТОТИПИРОВАНИЕ  
В МАСШТАБЕ 1:1

Габариты модели: 1,56 x 0,7 x 0,49 м  
Время изготовления: 80 часов  
Установка: A1600D





## МАКЕТИРОВАНИЕ

Габариты модели: 1,55 x 0,08 x 0,11 м

Время изготовления: 26ч

Установка: A1600D





ЛИТЬЕ ПО  
ВЫЖИГАЕМЫМ  
МОДЕЛЯМ





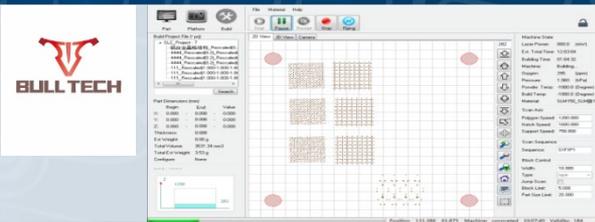
- ✓ Детали с высокой точностью и качеством поверхности. Уникальная технология MultiOL
- ✓ Прямое производство функциональных металлических деталей, упрощение процесса производства
- ✓ Детали с высокими металлургическими и механическими свойствами, плотность превышает 99%
- ✓ Оборудование предназначено для изготовления единичных и мелкосерийных функциональных деталей
- ✓ Система управления шиной для увеличения производительности оборудования
- ✓ Удаленный контроль и интеллектуальное управление информацией
- ✓ Высококачественные и надежные компоненты, отвечающие самым высоким международным стандартам
- ✓ Запатентованное ПО управления и слайсер собственной разработки, простота в использовании, снижение затрат



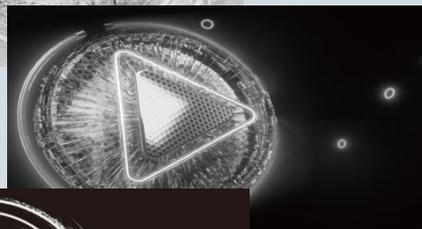
- ✓ **ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**
- ✓ Основная оптическая система была полностью разработана немецкой компанией Scanlab. Группа оптических линз, непосредственно определяющих резкость фокуса, способна усиливать мощность используемого лазера, оптимизировать режим и качество. Стабильный диаметр пятна лазера увеличивает эффективность и устойчивость лазера. Несколько лазеров / гальванометров перекрывает несколько областей, что позволяет экономить время и работать более эффективно.
- ✓ **МРАМОРНЫЙ СТОЛ**
- ✓ Мраморный стол обладает низким коэффициентом линейного расширения, высокой твердостью, износостойкостью и антимагнитными свойствами. Обеспечивает устойчивость станины на высоких скоростях и превосходное качество изделий.
- ✓ **ЦИКЛОННАЯ СЕПАРАЦИЯ**
- ✓ Эффективная система управления и трехступенчатая система фильтрации ГАЗОВ обеспечивает чистоту воздуха, безопасность для здоровья.



- ✓ ЛАЗЕРЫ
- ✓ Последние разработки волоконных лазеров от компаний IPG Photonics (SLM) и Optowave (SLA). Лазеры обеспечивают высокую скорость фотоэлектрического преобразования, высокое качество пятна, широкий диапазон частотной модуляции, повышенную плотность энергии, стабильную работу, продолжительный срок службы, безопасность и надежность, не требует обслуживания.
- ✓ НАПРАВЛЯЮЩИЙ МЕХАНИЗМ
- ✓ Направляющий механизм тайваньской компании HIWIN, созданный с помощью инновационной технологии, сочетающей высокую точность, стабильную работу, увеличенный срок службы, наиболее подходит для длительных высокоскоростных работ.
- ✓ СЕРВО-ДВИГАТЕЛЬ
- ✓ Серво-двигатель японской компании Panasonic - высокая скорость и точность, быстрый отклик, удовлетворяющие требованиям высокого качества и производительности.

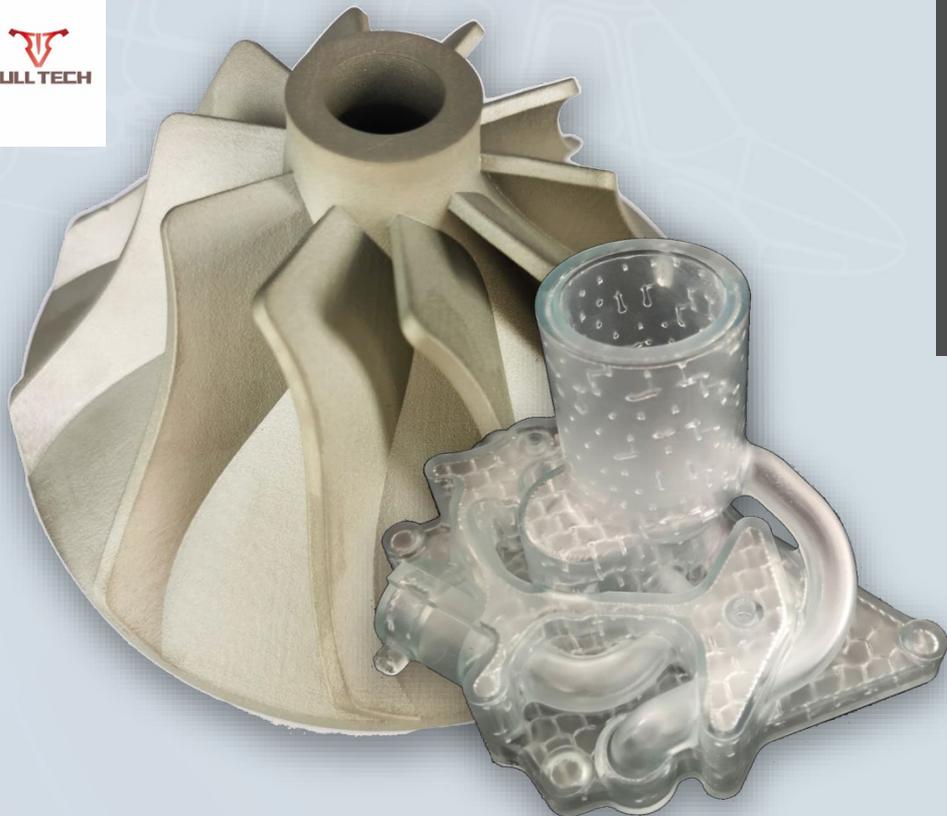


- ✓ **ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ ДАННЫХ**
- ✓ **Высокопроизводительная система управления собственной разработкой поддерживает высокую точность при высокоскоростной работе. Отличается простотой в использовании и обеспечивает гибкость, стабильность и надежность.**
- ✓ **Интеллектуальное сканирование зон позволяет уменьшать напряжения и предотвращают деформации.**
- ✓ **Предварительная настройка открытой системы, адаптация под любой тип материала.**
- ✓ **Автоматический мониторинг.**
- ✓ **Лазер движется сразу за рекоутером, увеличивая скорость построения на 30%.**
- ✓ **Технология супердинамического масштабирования сокращает время производства на 72 % (SLA).**



Промышленные лазерные аддитивные технологии  
компании Bulltech

ООО «Современное оборудование»



**BULLTECH**

Laser makes manufacturing easier

**СПАС ВО ВРЕМЯ!**

Колмаков Андрей Егорович,  
ООО «Современное оборудование»  
Директор по продажам  
+7(903) 650-36-43

**XV Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia**