

Преимущество АП в создании металлозаготовок

i3D – ПРОМЫШЛЕННЫЕ АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НАША МИССИЯ - РАСШИРИТЬ ВОЗМОЖНОСТИ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА





О компании Lim Laser

Компания Tianjin LiM Laser Technology Co. является дочерней компанией TSC Laser Technology Development (Beijing) Co., Ltd.

Основные направления работы холдинга, поставка высокотехнологичных решений в области субтрактивного/аддитивного производства.

6000 м²

Общая площадь

100

Патентов на основные технологии. LiM Laser является национальным высокотехнологичным предприятием

450

Комплектов оборудования-
годовая производственная
мощность

300

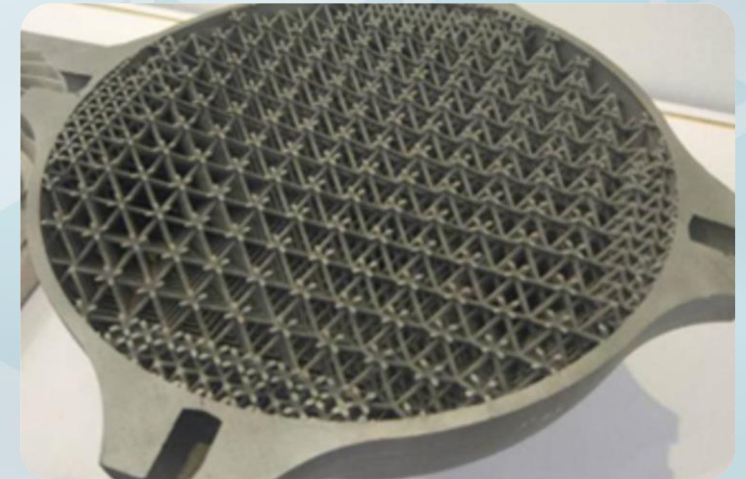
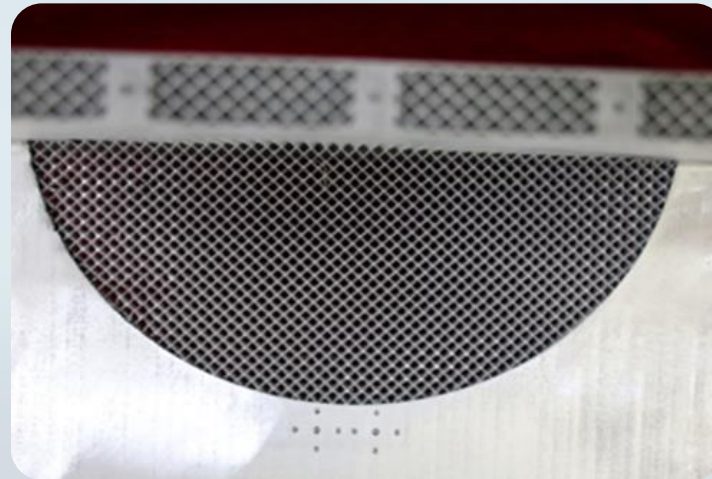
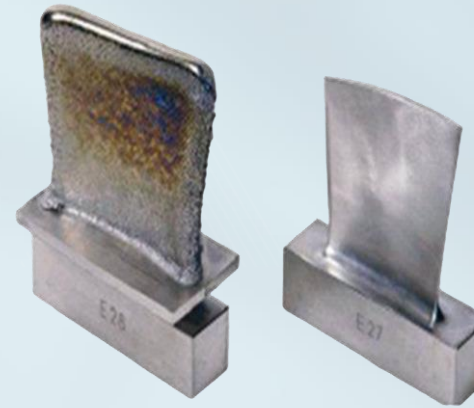
Сотрудников (более 50% членов команды имеют более чем 10-летний опыт разработки продукции и управления бережливым производством)





О компании Lim Laser

Компания имеет уникальный технологический опыт создания изделий в области обработки композитных материалов, сварки, высокотехнологичной и крупногабаритной механической обработки.



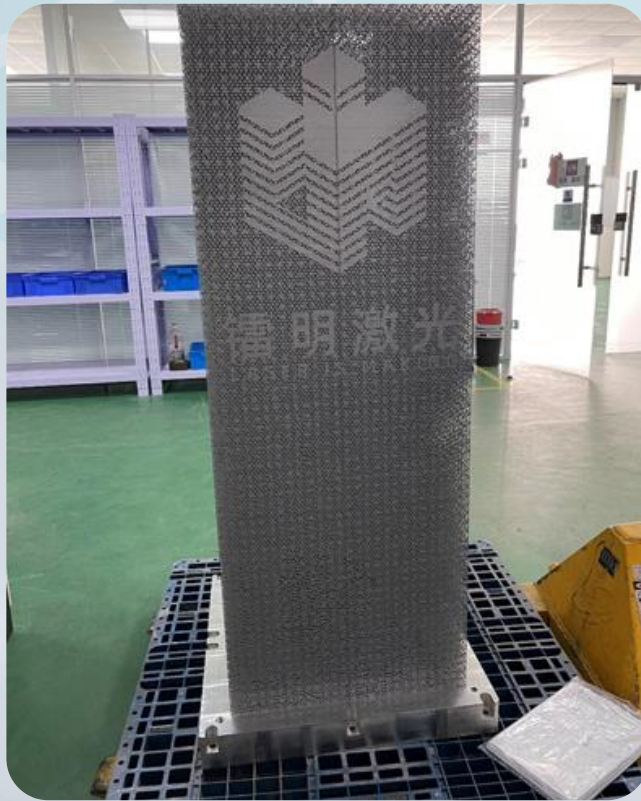
i3D – ПРОМЫШЛЕННЫЕ АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НАША МИССИЯ - РАСШИРИТЬ ВОЗМОЖНОСТИ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА



О компании Lim Laser

Основные направления

SLM



DED

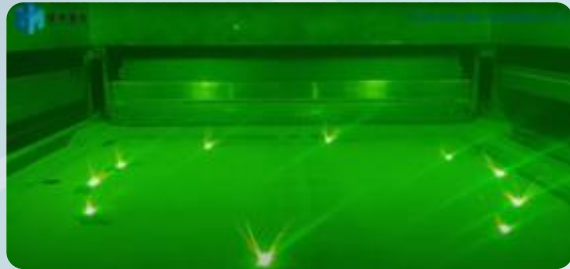


WAAM



Преимущества и недостатки технологий

SLM



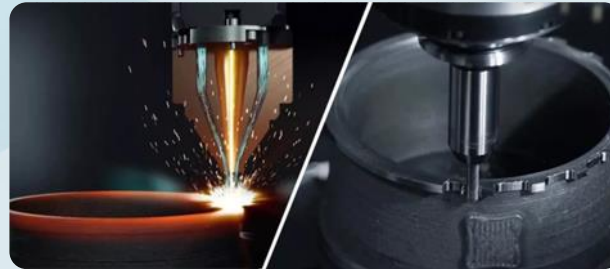
+

- 01. Высокая точность
- 02. Сложная геометрия изделий
- 03. Высокий коэффициент использования материала
- 04. Минимальные припуски

-

- 01. Высокая стоимость оборудования и расходных материалов
- 02. Большое количество дополнительного оборудования
- 03. Высокие требования к расходным материалам

DED



+

- 01. Высокая производительность
- 02. Возможность создавать пустотелые изделия
- 03. Высокий коэффициент использования материала
- 04. Композитные материалы

-

- 01. Высокая стоимость оборудования и расходных материалов
- 02. Ограничение в геометрии изделий
- 03. Требуется дофрезеровка заготовок

WAAM



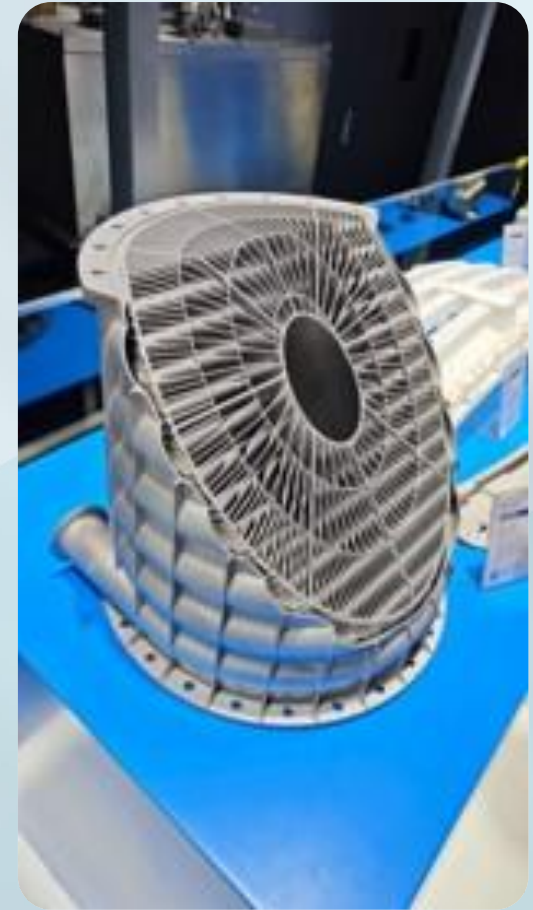
+

- 01. Высокая производительность
- 02. Низкая стоимость входа в технологию
- 03. Вариативность замены основных комплектующих (сварочный источник, робот)

-

- 01. Низкая точность
- 02. Ограничение в геометрии изделий
- 03. Требуется дофрезеровка заготовок

Примеры изделий SLM



Примеры изделий DED

Сопло векторного двигателя осуществляется методом лазерного выращивания, что позволяет экономить 40% сырья и сократить цикл обработки на 50%.

Выполнено на LiM-S2510.

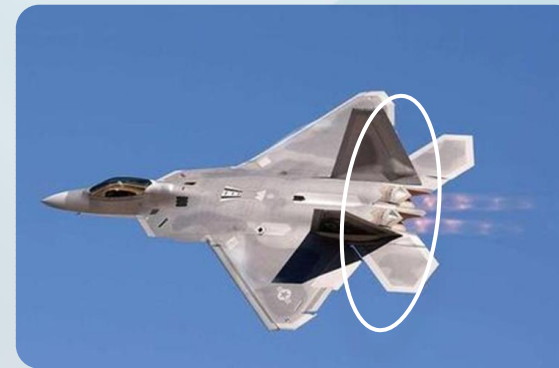


Примеры изделий DED

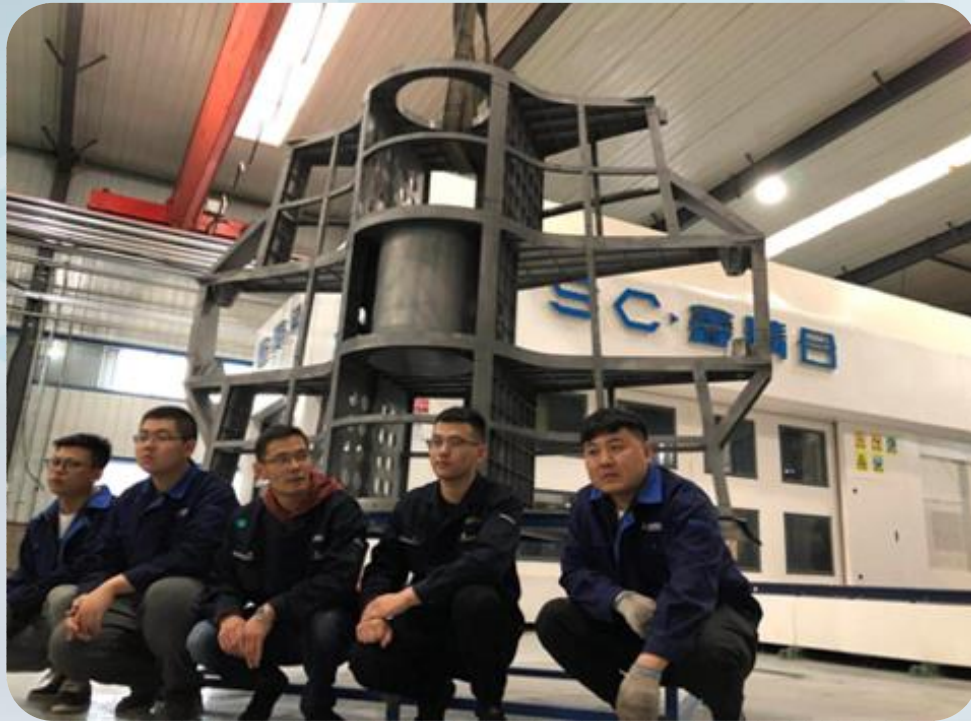


Каркас усиления фюзеляжа самолета. Технологический процесс включает в себя аддитивное производство и традиционную механическую обработку, что позволяет компенсировать ограничение размеров деталей, вызванное традиционной кольцевой штамповкой и механической обработкой, и сократить цикл обработки на 3/4.

Выполнено на LiM-S4510



Примеры изделий DED

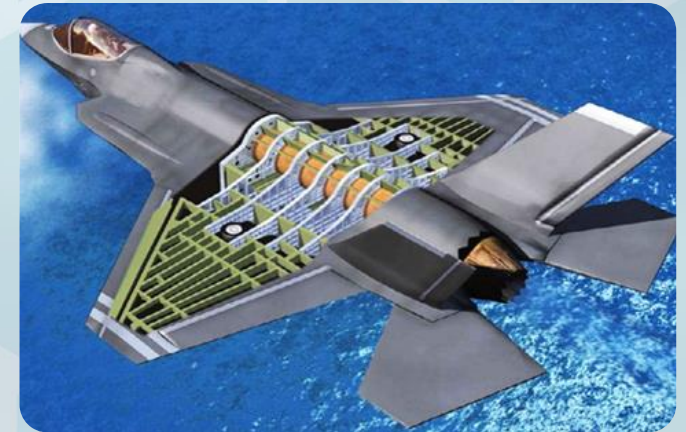


Изготовление рамы и балки самолета.

Благодаря использованию технологии прямого лазерного выращивания, специальной технологии сварки, и ряда других методов термической и механической обработки, производственный цикл сокращается на 75%, а коэффициент использования сырья достигает более 95%.

Данная конструкция отвечает требованиям по точности, легкости и прочности.

Выполнено на LiM-S4510



Примеры изделий DED

В мае 2020 года китайская возвращаемая капсула космического пилотируемого корабля успешно приземлилась в заданном районе посадочной площадки Донфенг. Одним из важных элементов корабля стала нижняя рама из жаропрочного материала.

В данном проекте было успешно реализованы задачи по снижению массы, сокращению времени цикла производства и снижению стоимости изготовления изделия.

Было применено более 30 изделий, полученные методом SLM и около 9 по технологии прямого лазерного выращивания.



Примеры изделий WAAM



Сосуд под давлением из титана TC4

высота 1 м
вес 8,5 кг
экономия 200 кг



Титановый элемент крыла

1,2 метра
37 часов печати

Примеры изделий WAAM



Фасонная деталь

Размер: 1000 мм x 500 мм x 75 мм

Вес брутто: 120 кг

Материал детали: Инконель

Область применения: аэрокосмическая промышленность

Материал: проволока GH3536 $\phi 1.2$ мм

Время формовки: 120 ч



Примеры изделий WAAM – MX3D



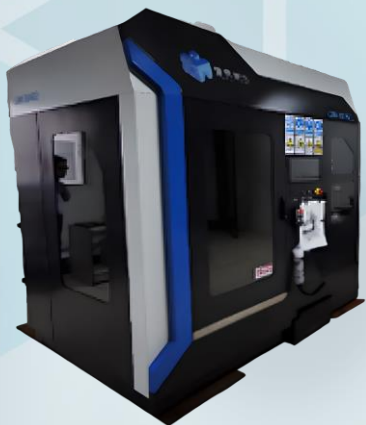
Данная заготовка представляет собой часть робота манипулятора компании ABB, напечатанная по технологии WAAM компанией MX3D.

Материал - нержавеющая сталь.

За счет генеративного дизайна, получилось добиться снижения веса детали с 150 кг до 73 кг.

Данная конструкция не требует доработки поверхности всей заготовки. на 3-х осевом станке обрабатываются только ответственные элементы.

Системы прямого лазерного выращивания



LiM -S1510
1500x1000x1000 мм



LiM -S2510
2500x2000x1500 мм



LiM -S4510
4500x4500x1500 мм



Константин Лежнёв | НПО 3Д-Интеграция
Ведущий менеджер направления прямой печати металлами

+7 (495) 108 60 68

lezhnev@i3d.ru

i3d.ru

i3D – ПРОМЫШЛЕННЫЕ АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НАША МИССИЯ - РАСШИРИТЬ ВОЗМОЖНОСТИ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА

