



**ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
И СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

LSYSTEMS.RU



СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО, КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА, ОБУЧЕНИЕ УСТАНОВКИ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЛАВЛЕНИЯ

М-450-М



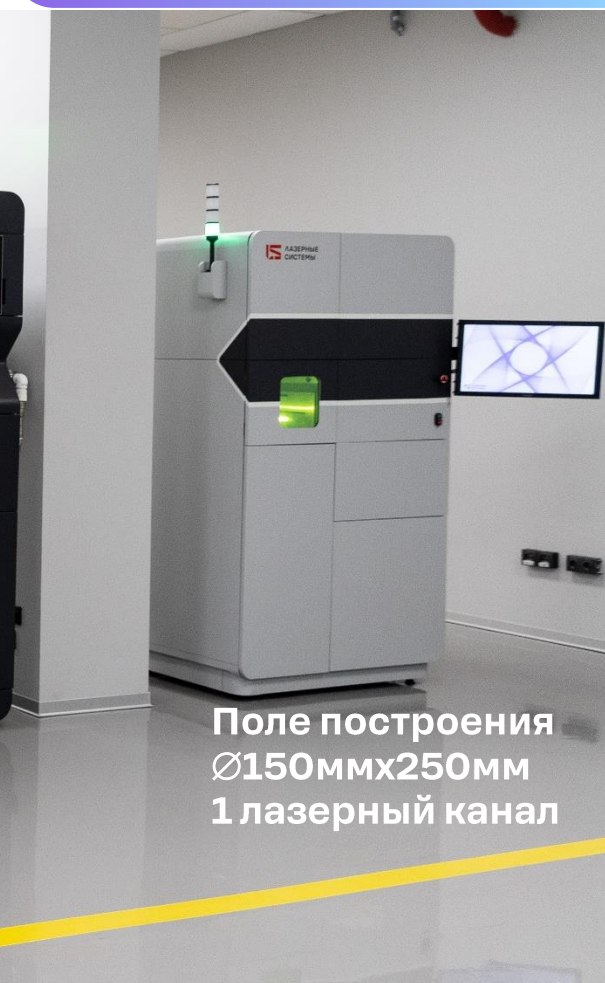
Поле построения
350x350x350мм
2 лазерных
канала

М-450-S



Поле построения
250x250x250мм
2 лазерных канала

М 150



Поле построения
Ø150ммx250мм
1 лазерный канал

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

УСТАНОВКИ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЛАВЛЕНИЯ

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Параметры	М-450-S	М-450-M
Габариты зоны построения по координатам хуz, мм	250x250x250	350x350x350
Габариты установки ДШВ, мм	1570x1050x2480	2500x1880x2590*
Масса установки, кг	1350	2200
Мощность лазера, Вт	500**	
Каналов сканирования, шт	2	
Диаметр фокального пятна, мкм	90...500	
Подогрев платформы построения, С	До 200	
Защитная атмосфера	Аргон, азот	
Форвакуум, атм.	0,1	
Контроль содержания кислорода в камере	+	

*Без откатной платформы 2460x1100x2460

** 1000 Вт - опционально

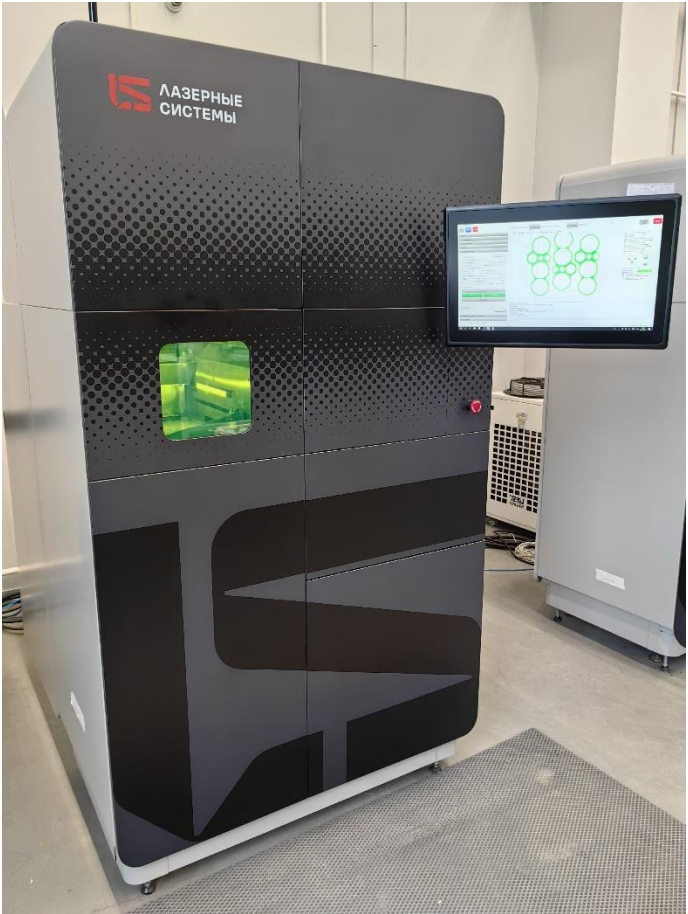
СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА 3D ПЕЧАТИ

МЛАДШИЙ СЕГМЕНТ

М-150

Параметры	М-150
Габариты зоны построения по координатам хуz, мм	Ø150x250
Габариты установки ДШВ, мм	1500x1000x2000
Масса установки, не более, кг	1000
Мощность лазера, Вт	500**
Каналов сканирования, шт	1
Диаметр фокального пятна, мкм	90
Подогрев платформы построения, С	До 200
Защитная атмосфера	Аргон, азот
Контроль содержания кислорода в камере	+

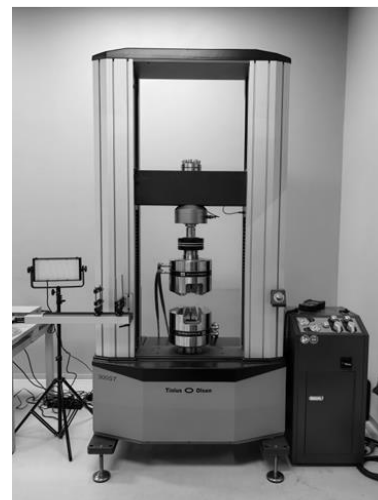


ПРОМЫШЛЕННАЯ УСТАНОВКА С ПОЛЕМ 500X500ММ



Параметры	М-450-L
Габариты зоны построения по координатам хуz, мм	500x500x500
Мощность лазера, Вт	500**
Каналов сканирования, шт	4
Диаметр фокального пятна, мкм	80-500
Подогрев платформы построения, С	До 200
Защитная атмосфера	Аргон, азот
Контроль содержания кислорода в камере	+

ЦАТ АО «ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ»



- 10 аддитивных установок в нашем ЦАТе доступны для контрактной 3D печати. Размеры камеры построения от Ø150x250 мм до 500x500x500мм. Работаем с отечественными и импортными материалами.
- Мы печатаем только на оборудовании собственного производства.
- Контроль качества сырья и производимых изделий.
- Ориентация на комплексные проекты и изготовление изделий «под ключ».

АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО – НЕ ПРО СЕРИЙНОСТЬ!

Распространенные тезисы:

- АТ подходят только для прототипирования и штучного производства;
- Производительность 3D печати не обеспечивает большой серии;
- Технология плохо масштабируется;
- Технология не обеспечивает высокой повторяемости;
- Технология дорогая.



ПРИМЕРЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦАТ ЛС



Изготовление корпусов: десятки штук, нерж. сталь

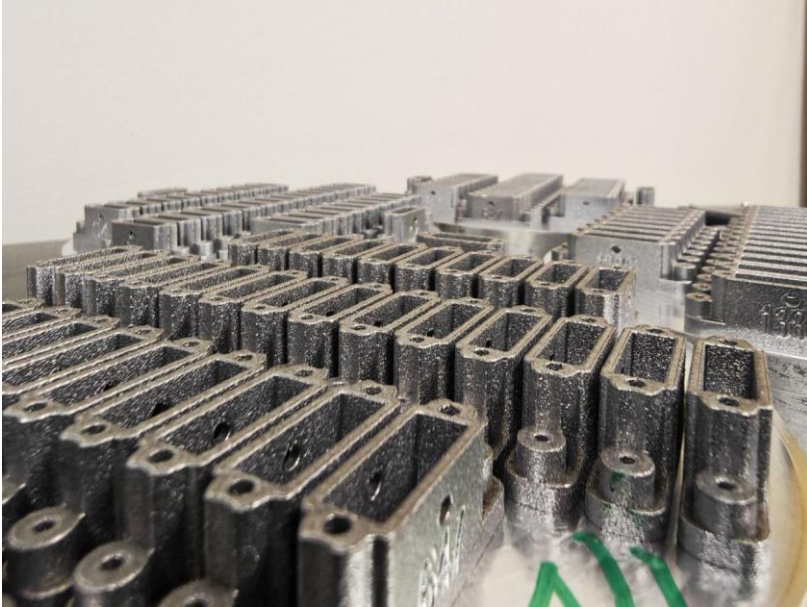


Изготовление деталей для измерительных приборов: сотни штук, нерж. сталь



Теплообменники: сотни изделий для собственной серийно продукции, алюминий

ПРИМЕРЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦАТ ЛС



Корпусные изделия:
сотни штук, алюминий



Корпусные изделия:
тысячи штук, алюминий

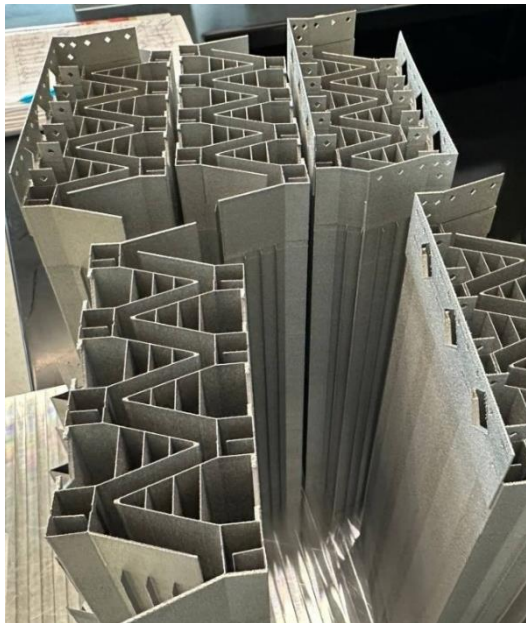


Корпусные изделия:
сотни штук, алюминий

ПРИМЕРЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦАТ ЛС



Специализированное изделие: сотни штук, титан, нерж. сталь.



Элементы ФАР, десятки штук, алюминий

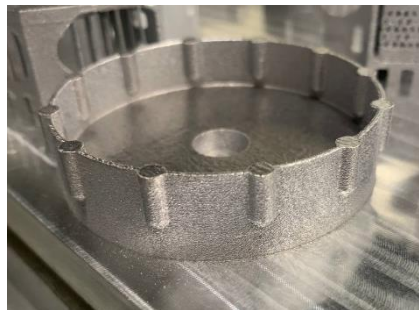


Изделия для нефтегазовой отрасли, десятки штук, нерж. сталь

ПРИМЕРЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОБОРУДОВАНИИ ЛС



Изделия для
спутников: десятки
изделий каждого
вида, алюминий



ПРИМЕРЫ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОБОРУДОВАНИИ ЛС



Серийное производство
корпусов разъемов для РЭА

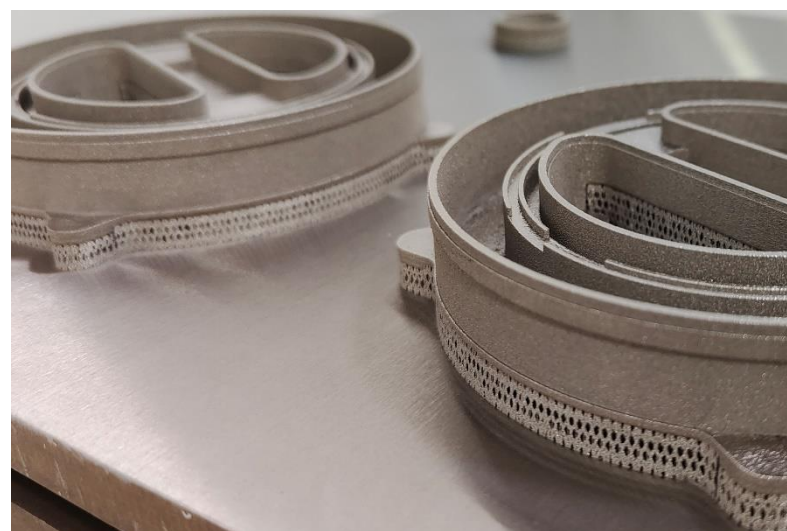
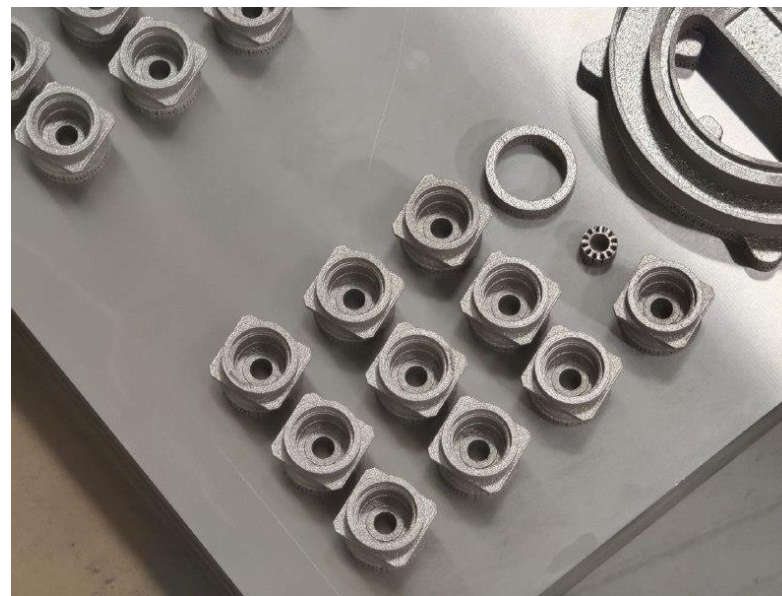
Произведено более 1500
изделий

АО «Решетнев», оборудование
АО «Лазерные системы»

Экономика серийного
производства достигается
за счет сокращения
сроков производства,
снижения трудоемкости,
снижения зависимости от
поставщиков и получения
уникальных массо-
прочностных
характеристик

ПЕЧАТЬ ЗАГОТОВОК ИЗДЕЛИЙ ИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- текущая себестоимость изделий сравнима со штамповкой за счет снижения количества промежуточных операций;
- снижение себестоимости производства в 1.5-2.5 раза по сравнению с точением;
- сокращение цикла производства;
- снижение трудоемкости,
- высвобождение станочного парка ЧПУ.



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ЦАТ ЛС 2025

- Более 70% контрактной печати – серийное производство;
- Более 80% изготовленных изделий – детали «под ключ» с ТО и мех. обработкой;
- Прогноз увеличения доли серийной 3D печати до 80-85% в 2026 году;
- Прогноз роста количества заказов контрактной печати: +25...30%;
- Наименее экономически эффективные проекты: разовые заказы с высокой сложностью и необходимостью детальной технологической проработки;
- Наиболее эффективные установки: 350x350мм – позволяют агрегировать заказы и обеспечивают лучшие экономические показатели при полном заполнении ростового поля;
- Основные точки роста: повышение производительности синтеза, работа с «якорным» заказчиком.

АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО – НЕ ПРО СЕРИЙНОСТЬ?

АТ подходят только для прототипирования и штучного производства?

Производство единичных изделий показывает наихудший экономический эффект.

Производительность 3D печати не обеспечивает большой серии?

Серийное производство нескольких тысяч изделий в год возможно и экономически целесообразно.

Технология плохо масштабируется?

Технология масштабируется пропорционально потребности вплоть до средней серии.

Технология не обеспечивает высокой повторяемости?

Нет. Повторяемость АТ при серийном производстве выше, чем при литье.

Технология дорогая?

Да. Но во многих случаях она выходит выгоднее



НАШИ ЗАКАЗЧИКИ

Северсталь




Транснефть
АО «Транснефть - Диаскан»



РЕШЕТНЕВ



**САМАРСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

 **пермский
политех**




УРАЛМАШ



ТУЛАМАШЗАВОД



Уральское
проектно-конструкторское бюро
Деталь



**УФИМСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



**НГТУ
НЭТИ**



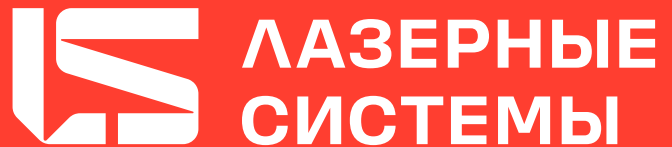
**ВЫСШАЯ
ШКОЛА НЕФТИ**



**ОМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



Aeroscan



КОНТАКТЫ

Санкт-Петербург, посёлок Стрельна,
ул. Связи, 28, корп. 2,
+7 (812) 612-02-88
www.lsystems.ru

LSYSTEMS.RU

