

Аддитивное производство в С7 КТС





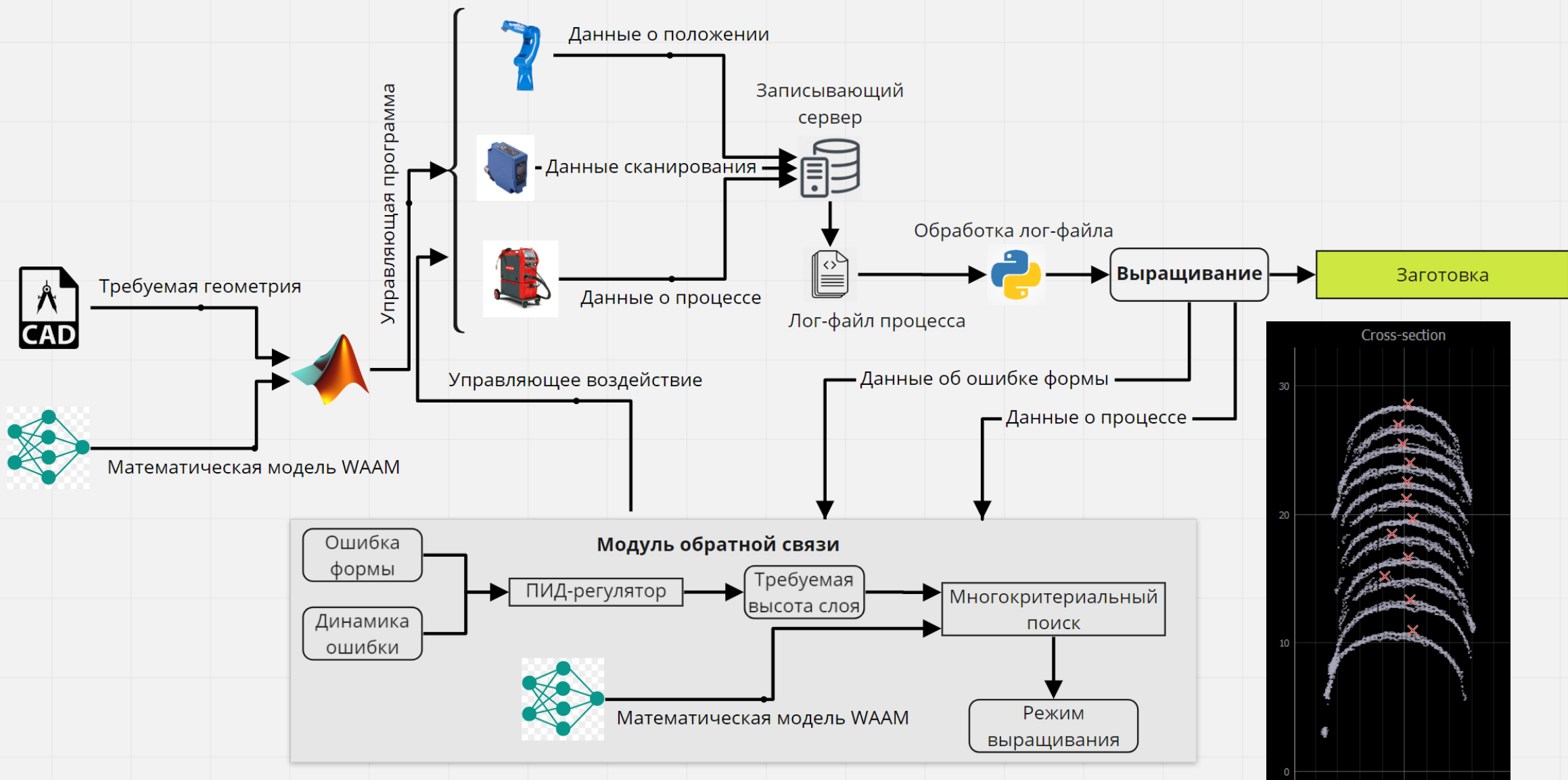
- Используемый метод печати – WAAM (wire + arc additive manufacturing, проволочно-дуговое выращивание).

- Используемые для печати материалы – сварочная проволока различных составов.

- Используемое ПО – система построения траекторий собственной разработки, система управления, мониторинга и контроля процессом с обратными связями собственной разработки.

- Используемое оборудование – промышленные роботы и сварочные источники питания с технологией управляемого каплепереноса, лазерные следящие системы.

Исполнительные устройства





Параметры выращивания вафельной панели

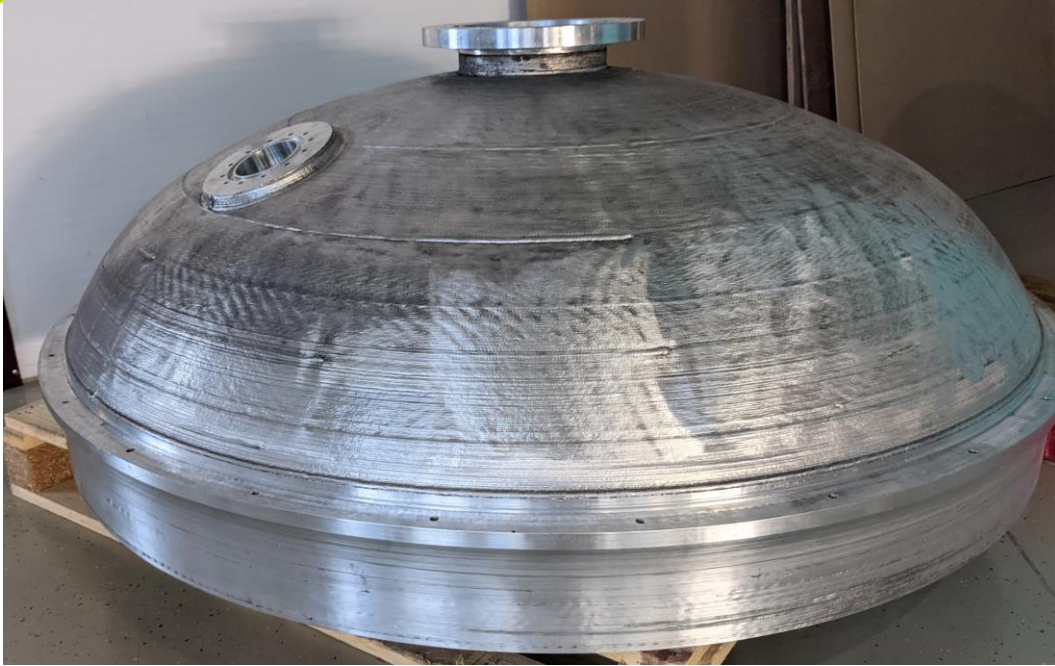
Материал	Габариты	Время печати	Масса панели	Масса заготовки	КИМ	Затравка
OK 5556A	450x150x 30 мм	1 час	2,46 кг	2, 71 кг	90%	Лист АМг6 6 мм



Модель сферотороидальной части днища.

- Диаметр изделия: 850 мм.
- Время выращивания: 6 ч.
- Время обработки: 3 ч.
- Коэф. использования материала: 85%.
- Масса обработанного изделия: 8 кг.
- Затравка: лист толщиной 6 мм из АМг6 150x150мм
- **Изготовлен без операций сборки и сварки сегментов, как единое целое.**





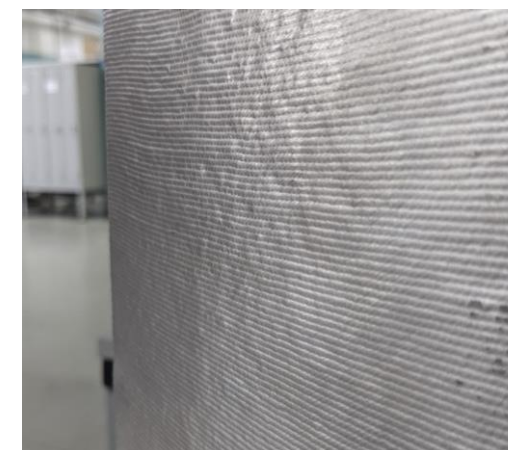
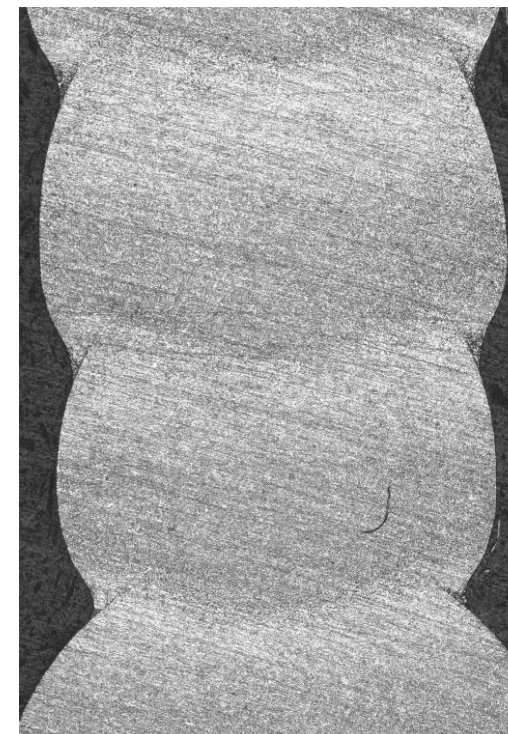
Силовой шпангоут с днищем.

- Диаметр изделия: 1500 мм.
- Высота: 500 мм
- Время выращивания: 90 ч.
- Масса выращенной заготовки: 130 кг.
- Заготовка: тонколистовая обечайка диаметром 1500мм
- Изготовлен как единое целое.
- Присоединительные фланцы выращены на самом изделии



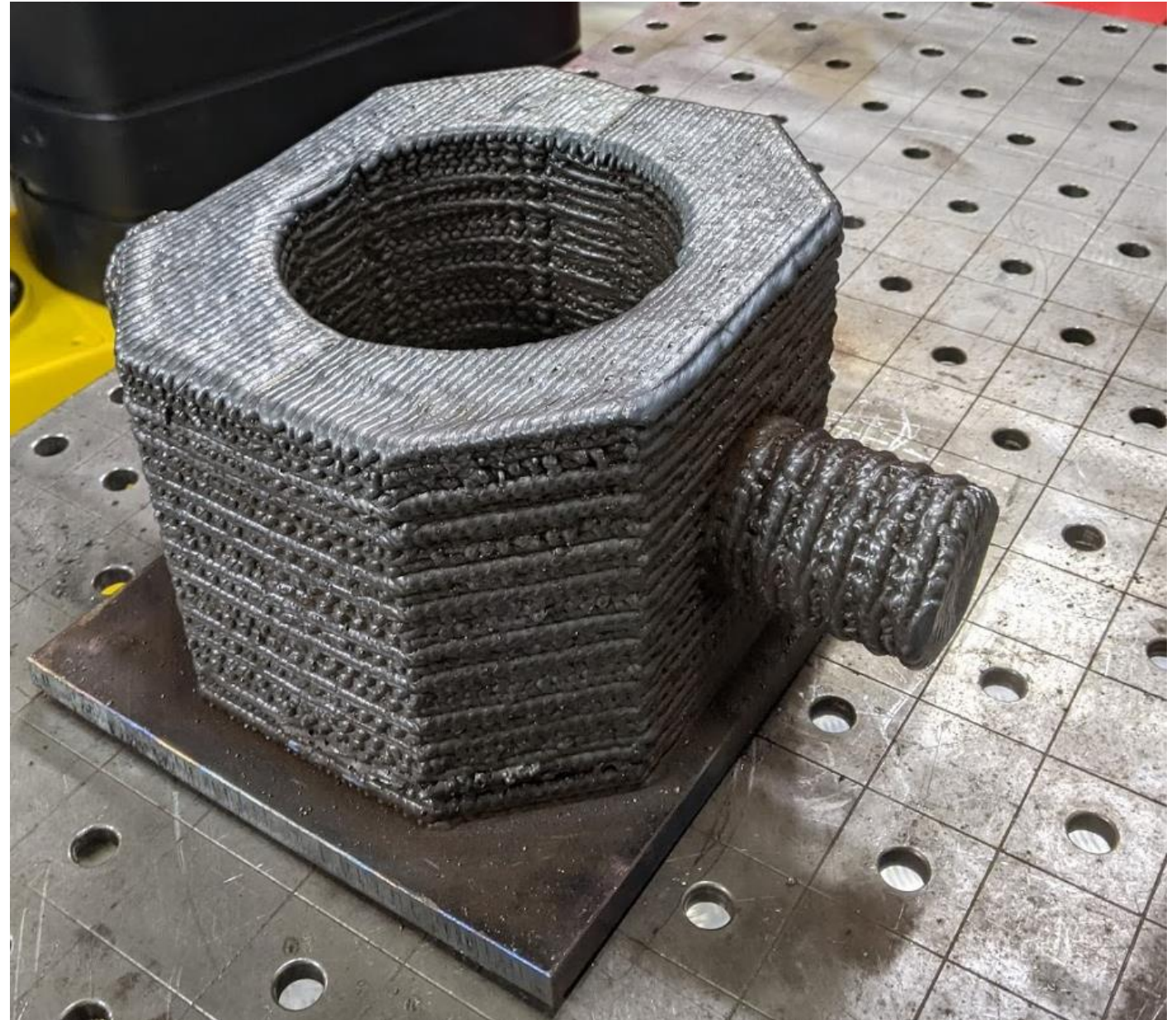
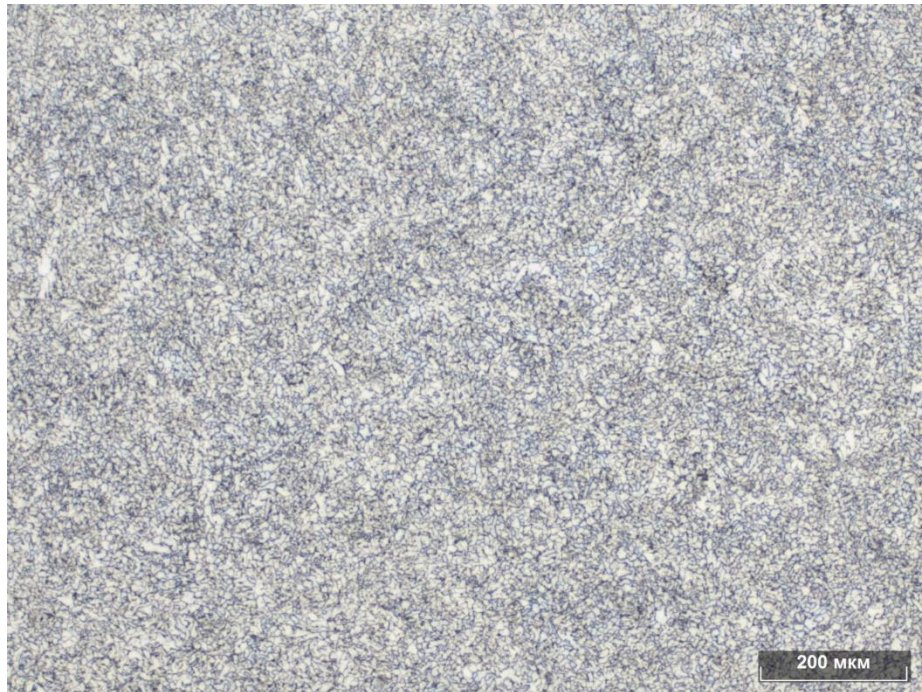
Свойства материала выращенного изделия

Материал	Предел прочности, МПа	Предел текучести, МПа	Относительное удлинение, %	Пористость сечения, %
OK 5556A вдоль	298	138	27	0,09
OK 5556A поперек	293	135	22	0,09
AlMg 5 Mn Ti вдоль	290	137	26	0,06
AlMg 5 Mn Ti поперек	293	141	25	0,06
1575 AW	340	180	27	0,23
1575 HT	397	265	21	0,23



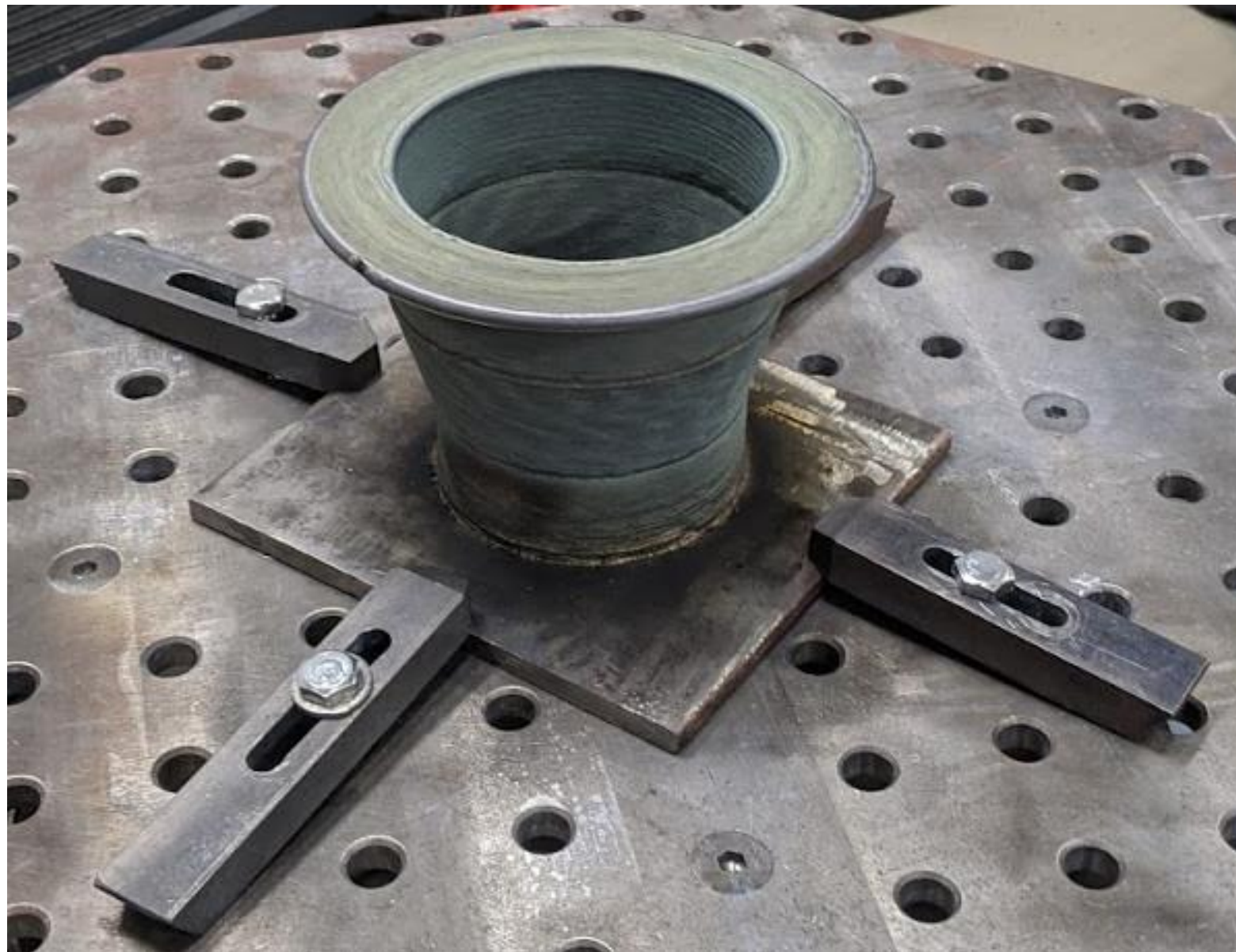
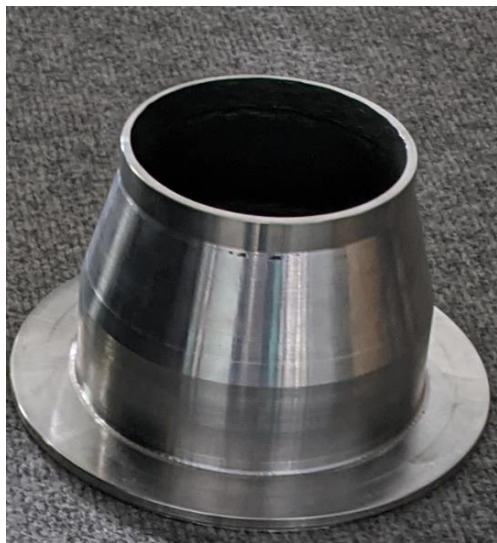
Заготовка детали стана:

- Материал : Св09Г2С
- Масса выращенной заготовки: 35кг
- Габариты ДхШхВ: 240х315х200мм
- Время выращивания: 8 ч.
- Затравка: стальная плита
- **Изготовлена с 2мя переустановками.**



Заготовка сопла :

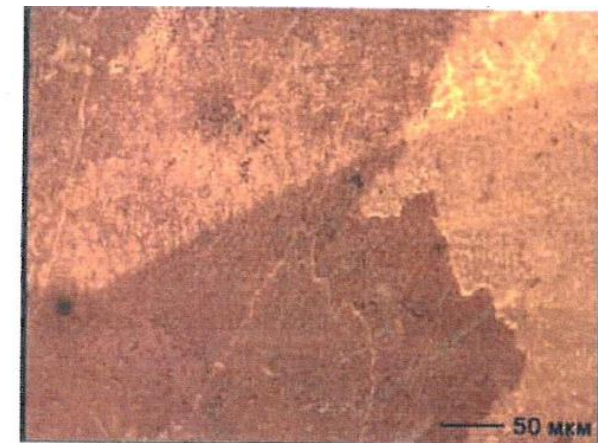
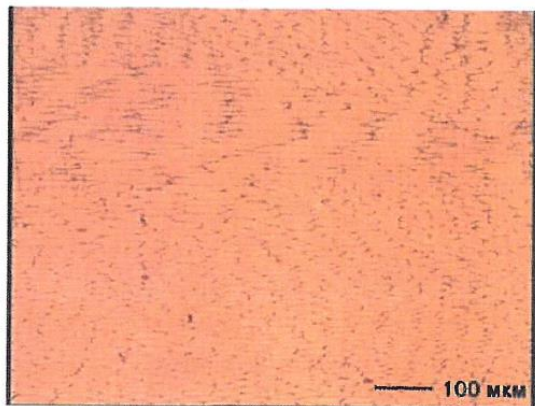
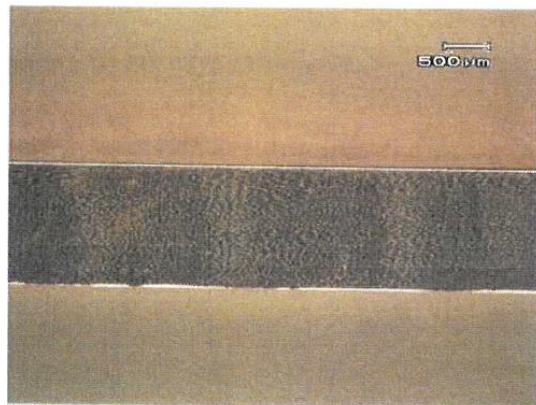
- Материал : NiCrMo3.
- Масса выращенной заготовки: 1.75кг.
- Габариты ДхВ: 180х105мм.
- Время выращивания: 0.5 ч.
- Затравка: стальная пластина.
- **Изготовлена непрерывно совместно с установочным фланцем.**



Заготовки из бронзы

Коническая заготовка:

- Материал : БрХ08
- Диаметр изделия в верхней части: 150 мм.
- Высота: 100 мм
- Время выращивания – 0,5 ч.
- Затравка: «шайба» из бронзы диаметром 150 мм



Декоративная подставка:

- Материал : 5556А
- Масса наплавки 13 кг
- Высота: 1200 мм
- Время выращивания – 10 ч.

