



Каталог оборудования

О КОМПАНИИ

xWELD – совместный проект ученых, инженеров, конструкторов Пермского Политехнического университета, инжиниринговых компаний и производственных предприятий Пермского края, организованный с целью разработки, создания и вывода на рынок промышленного оборудования для гибридной аддитивной технологии.

Впервые проект был представлен в 2018 году в виде производственно инжинирингового консорциума «Гибридное аддитивное производство».

С момента вывода на рынок в 2019 году первого образца оборудования для аддитивной наплавки – АТ – 300, интерес производственных предприятий к гибридным технологиям только возрос. И это обоснованно. За технологиями, способными одновременно увеличивать производительность, наукоемкость и снижать время и затраты на производственный цикл, - будущее. Именно эти ценности заложили партнеры проекта в бренд **xWELD**.

xWELD – это больше, чем сварка, это синергия технологий, гибридное производство, позволяющее производить в разы быстрее, больше, эффективнее.



ГИБРИДНЫЕ АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

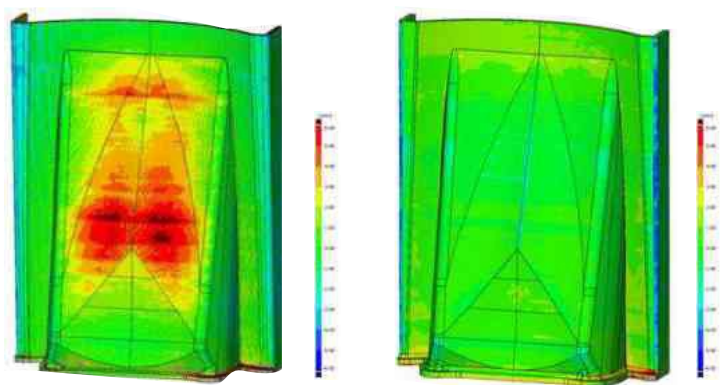
3D модель



- Высокая гибкость производства
- Не требуется дорогостоящая литейная и штамповая оснастка
- Существенное снижение временных и материальных затрат на изготовление крупногабаритных заготовок
- Значительное увеличение коэффициента использования материала (до 5 и более раз)
- Сокращение сроков производства изделий: для литейных деталей с 6-9 месяцев до 3-7 дней, а для поковок с 3-12 месяцев до 3-14 дней
- Сокращение расхода материала и затрат на обработку при серийном производстве в 3 и более раз



Готовое изделие

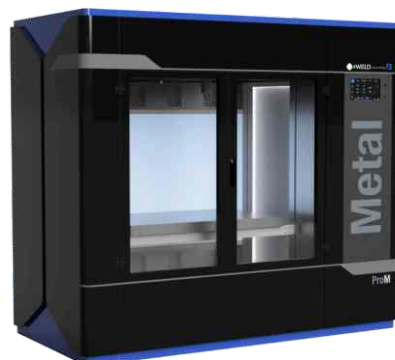


ОБОРУДОВАНИЕ

Уникальные плазмотроны собственной разработки
Послойное деформационное упрочнение

Компактные 3D принтеры **ProM**

3-осевая печать с возможностью
локальной зоны наплавки



Портальные аддитивные установки **Portal**

Производство крупногабаритных заготовок.
Опционально оснащается функцией
деформационного упрочнения (проковки),
защитной камерой, поворотным столом.



4-х и 6-осевые аддитивные комплексы **RoboM**

Производство заготовок сложной формы.
Опционально оснащается поворотным-
наклонным позиционером.



Установка лазерной проволочной наплавки **xLight**

Лазерная голова с предподатчиком
сварочной проволоки

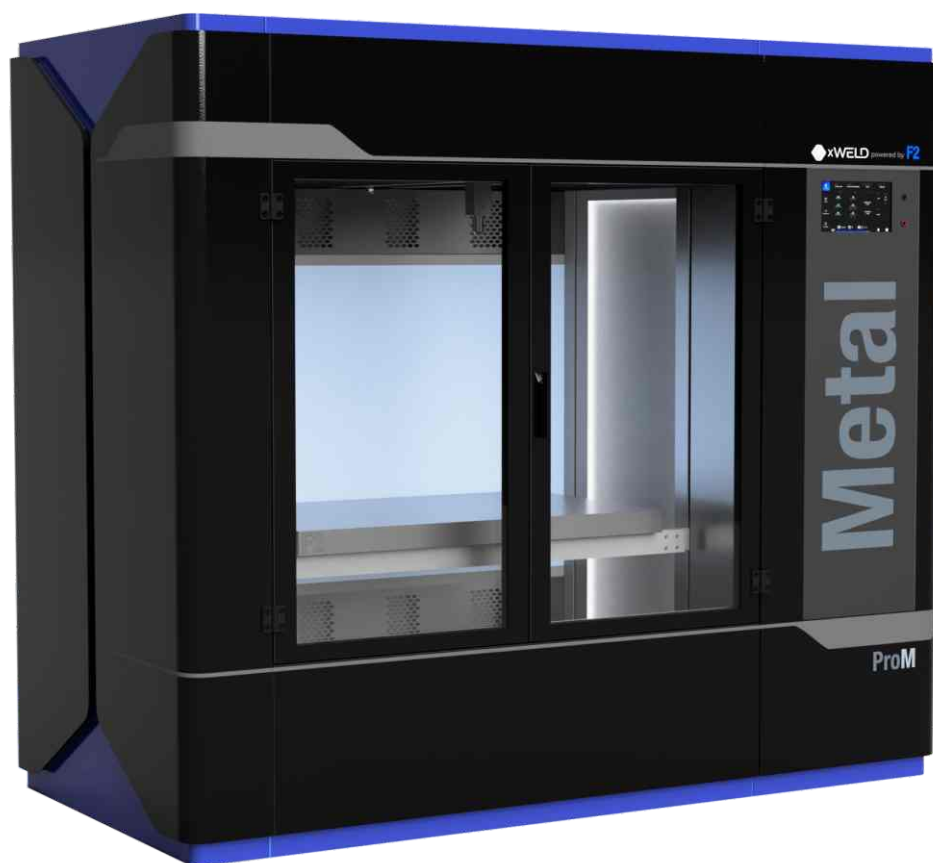


КОМПАКТНЫЕ 3D ПРИНТЕРЫ

PROM

3-осевая печать с возможностью локальной защиты зоны наплавки

- Размеры рабочей зоны: 800x600x600 мм
- Масса выращиваемых заготовок: до 200 кг
- Производительность: до 5 кг/ч
- Припуски: 1-3 мм
- Высота наплавляемого слоя за один проход: 0,8-3,5 мм
- Способ подачи материала: аксиальный
- Общее энергопотребление: 25 кВт
- Габаритные размеры: 2400x1400x2100 мм
- Масса установки: 2200 кг



ПОРТАЛЬНЫЕ АДДИТИВНЫЕ УСТАНОВКИ

PORTAL

3-х и 5-осевые порталы предназначены для выращивания методом плазменной наплавки крупногабаритных заготовок.

- Размеры рабочей зоны: 1200x1200x600 до 6000x3000x1200 мм
- Масса выращиваемых заготовок: до 4000 кг
- Производительность: до 10 кг/ч
- Энергия удара при деформационном упрочнении: до 20 Дж **опция**
- Гибкий тент для защитной атмосферы **опция**
- Поворотно-наклонный стол **опция**
- Выкатной стол **опция**



Опционально установка может быть оснащена проковкой (послойным ударным упрочнением). Послойное деформационное упрочнение обеспечивает снятие остаточных механических напряжений и повышенные механические свойства материала, близкие к свойствам поковок.

Также оборудование оснащается стационарным или выкатным автоматизированным наплавочным столом с возможностью выкатки наплавленного изделия из рабочей зоны.



4-Х И 6-ОСЕВЫЕ АДДИТИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

RoboM

Многоосевая наплавка заготовок деталей сложной пространственной формы за счет скоординированного перемещения робота-манипулятора и (опция) поворотного или поворотно-наклонного стола

- Размеры рабочей зоны: до 1500x1500x1500 мм
- Максимальная досягаемость робота-манипулятора: до 2700 мм
- Масса выращиваемых заготовок: до 1500 кг
- Производительность: до 9 кг/ч
- Припуски: 1 – 3 мм
- Высота наплавляемого слоя за один проход: 0,8 – 3,5 мм
- Необходимость предварительного подогрева – нет
- Способ подачи материала: аксиальный
- Общее энергопотребление: 20 кВт



УСТАНОВКА ЛАЗЕРНОЙ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПЛАВКИ

xLight

Лазерная голова с предподатчиком сварочной проволоки

- Сниженное тепловложение и расход материала
- Высокое качество наплавленного металла
- Низкая стоимость
- Надежность и универсальность процесса
- Вертикальная подача проволоки

Блок подачи проволочного материала



Система адаптивного управления процессом:

- Автоматический подбор параметров
- Адаптивное управление
- Обеспечение постоянства высоты слоя
- Возможность неплоского «слайсинга», печать слоем переменной толщины и т.п.

Технологии проволочной наплавки со сниженными припусками

№	$\sigma_{\text{В}}$, МПа	$\sigma_{0,2}$, МПа	δ , %	ψ , %
---	------------------------------	-------------------------	--------------	------------

ВТ6 в состоянии после наплавки

Л-1.1-1	984	884	12,9	29,0
Л-1.1-2	971	880	12	15,7
Л-1.1-3	953	850	13,3	26,5

ВТ6 после специальной термообработки

Л-1.2-1	912	824	22,0	28,4
Л-1.2-2	923	830	17,0	23,9
Л-1.2-3	924	838	14,1	18,9



КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ МНОГОКООРДИНАТНОЙ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПЛАВКИ С ПОМОЩЬЮ РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА

- Поддержка Kuka, Fanuc или подобные
- 5+2 координатная наплавка
- Реализация прерывания и возобновления процесса, пропуск слоев, переход к печати с произвольного слоя,
- Осцилляция наплавочной головы, регулируемая непосредственно во время печати
- Регистрация параметров наплавки



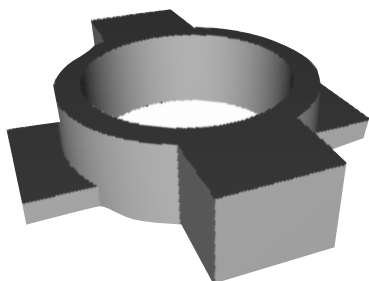
ВЫРАЩИВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЗАГОТОВОК

Кратное ускорение и снижение стоимости производства

- Оснастка
- Прототипы
- Корпусные изделия
- Имитаторы
- Демонстраторы
- Заготовки для серийного производства

Основные технологические этапы

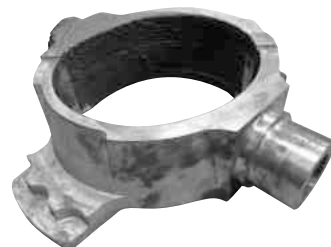
Создание
трехмерной
модели



Проволочная наплавка
Послойное упрочнение



Силовая
механическая
обработка



Стоимость тыс. руб.



Срок изготовления, суток



Потери материала



ДЕТАЛИ, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА ОБОРУДОВАНИИ XWELD

Импеллер, 08Г2С



Оснастка, 12Х18Н10Т

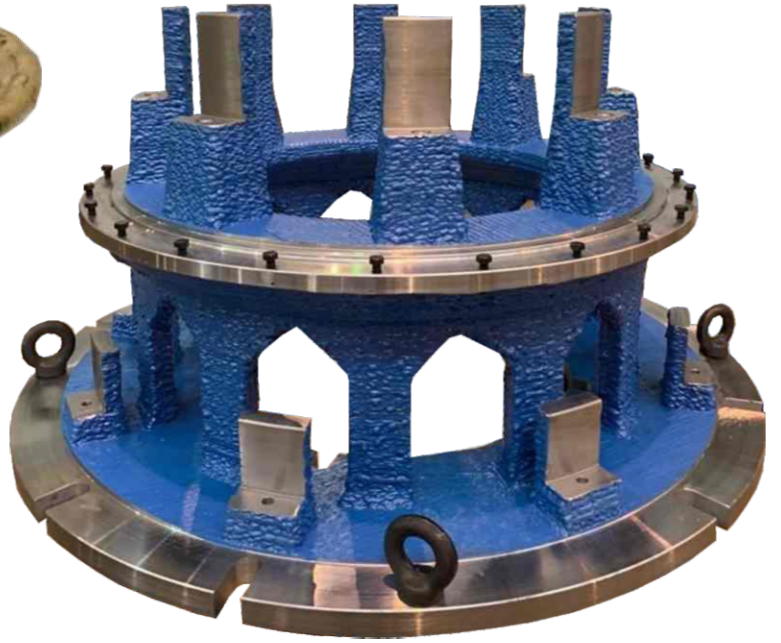


Кронштейн, 30 ХГСА



Кронштейн для вертолетной техники, ВТ6







Дмитрий Самохин

samokhin@xweld.ru

+7 912 880 88 32

+7 (342) 278 27 08

mail@xweld.ru

xweld.ru

