

Технические характеристики установки селективного лазерного сплавления «среднегабаритного класса» RusMelt 310M



Технические характеристики установки

1.1 Основные параметры и размеры	
Максимальный размер зоны построения (X×Y×Z), мм	300×300×410
Количество лазеров (режим генерации – непрерывный)	до 2 шт.
Количество синхронно работающих гальваносканеров	до 2 шт.
Максимальная мощность лазеров (режим генерации – непрерывный), не менее Вт	2×500
Система подачи порошка	однопорошковая, двухсторонняя
Тип лазеров	волоконный
Практическая толщина слоя построения, мкм	20...200
Минимальный размер элемента, мкм	200×200
Система фокусирования и сканирования пятна	трёхосевая система сканирования с динамической фокусировкой
Диаметр сфокусированного лазерного пятна, мкм	85...200 ±5
Точность построения изделия по 3-м осям, мм	0,2% от линейного размера, но не менее 0,1
Поддерживаемые материалы	Медные, никелевые, алюминиевые, титановые сплавы и стали
Максимальная скорость движения лазерного луча по плоскости рабочего стола, не менее м/с	10
Производительность, не менее см ³ /ч	40
Занимаемая площадь, размеры (Ш×В×Г), мм	4600×2700×3300
Габаритные (максимальные) размеры сборочных узлов при транспортировке без учета упаковки (Ш×В×Г), мм, не более:	
- основной рабочий модуль	2000×2200×1500
- модуль фильтрации	815×2080×815

- модуль подачи газа	815×2080×815	
- модуль просеивания МПК (опционно)	815×1800×815	
Вес ¹ , не более кг	2500	
- основной рабочий модуль с чиллером	1800	
- модуль фильтрации	390	
- модуль подачи газа	260	
- модуль просеивания МПК (опционно)	355	
1.2. Основные технические и эксплуатационные показатели		
Потребляемая мощность	Сеть 3×380 В, 50 Гц, 3Р+N+РЕ (сечение РЕ=10 мм ²); потребление (с учётом компрессора и ФВУ) не более 12 кВт. Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 32144-2013.	
Расход инертного газа Ar/N ₂ при построении, не более л/мин	20	
Расход инертного газа Ar/N ₂ при заполнении камеры, до л/мин	100	
1.2.1 Источники лазерного излучения с непрерывным режимом генерации		
Тип лазера		Иттербиевый волоконный,
Режим работы лазера		Непрерывный
Мощность лазера, не менее	Вт	500
Длина волны-излучения	нм	1070±5
Количество лазеров	шт	2
Тип излучения на выходе волокна		Одномодовое
Качество пучка, М не более		1.20
Бесступенчатая регулировка мощности излучения		от 10% до 100% с шагом в 1%
1.2.2 Трёхосевая система фокусирования и сканирования лазерного пятна		
Номинальный диаметр пятна лазерного луча (в фокальной плоскости) при работе с одномодовым Гауссовым лучом, не более	мк м	85±5
Максимальный размер лазерного пятна	мк м	200±5
Трёхосевые системы сканирования с динамической (роботизированной) фокусировкой	шт .	2
Количество оптических каналов (окон) транспортировки излучения на поверхность построения	шт .	2
Максимальная скорость сканирования	м/ с	10
1.2.3 Кинематическая система перемещения платформы построения		
Ход перемещения платформы по оси Z (вниз), без учета толщины технологической подложки	мм	400
Точность перемещения платформы построения (по оси Z)	мк м	5
Нагрев платформы построения, не менее	град C	не менее 200
1.2.4 Система формирования газовой среды и рециркуляции газа		
Расход защитного газа при заполнении, не более	л/ м и н	100
Время выхода на рабочий режим, не более	ми н	120

Система рециркуляции газа для создания ламинарного течения газа над слоем построения и защиты оптических окон		в наличии
Тип системы рециркуляции газа		Закрытый, автоматический
Расход защитного газа при построении, не более	л/ м и н	20
Возможность фильтрации газов в системе рециркуляции		в наличии
Возможность очистки фильтров про в процессе построения		в наличии
Индикация загрязнения фильтра в системе рециркуляции газов		Должна быть в наличии
Содержание кислорода при работе, не более	%	0,1
1.2.5 Система подачи и сбора металлического порошка для сплавления		
Платформа построения, на которой формируется слой порошка, расположенная в зоне построения с возможностью перемещения платформы по оси Z		в наличии, материал согласуется с заказчиком
Размеры платформы построения	мм	300×300
Ход перемещения платформы по оси Z (вниз), без учета толщины технологической подложки	мм	410
Тип системы подачи порошка		Закрытая, верхняя
Способ подачи порошка		барабанного типа
Диапазон толщин слоя построения	мк м	20-200
Основной материал ножа (ракеля) системы разравнивания		Силикон/ полиуретан
Дополнительный материал ножа (ракеля) системы разравнивания		Металл (по согласованию)
Бункеры для сбора излишков порошка при формировании слоя		в наличии
Количество бункеров для сбора излишков порошка	шт.	2
Возможность удаления бункеров сбора излишков порошка в инертной атмосфере без вскрытия камеры		в наличии
Перчаточные порты в двери камеры		в наличии
1.2.6 Блоки контроля и измерений		
Система видеонаблюдения за процессом печати в режиме реального времени. Разрешение видеочамеры не менее 1080p 60к/с.		в наличии
Датчики содержания кислорода, не менее 3 шт.		в наличии
1.3 Система гидравлическая		
Система замкнутого типа вода-воздух		в наличии
1.4 Рекомендуемая комплектность Установки		
1.4.1 Пылесос во взрывобезопасном исполнении (Гидросепаратор для металлических порошков)		
Назначение, тип		Сбор порошковых композиций медных, никелевых, алюминиевых, титановых сплавов и сталей, взрывоопасной пыли, титановой, алюминиевой, магниевой пыли.
Требование по взрывоопасности		Работа с тяжелыми и цветными металлами в

		мелкодисперсном
		состоянии в зоне, в которые облака горючей пыли могут возникать редко и сохраняются только короткий период или в которых накопление слоев горючей пыли может иметь место при нормальном режиме работы.
Степень фильтрации	%	Не менее 99,995
Мощность двигателя, диапазон не хуже	кВт	Не менее 1,2
Фильтрующие элементы класса М		Должны быть в наличии
Фильтр остаточной пыли класса Н		Должен быть в наличии
Степень защиты IP		Не ниже IP 65
Вместимость контейнера	л	Не менее 7
1.4.2 Компрессор		
Pacific-24 или эквивалент Мембранный		
Конструкция		Безмасленная
Мощность двигателя	кВт	Не менее 0,8
Производительность	л/мин	Не менее 100
Рабочее давление	бар	Минимум: 7 Максимум: 10
Ресивер		Горизонтальный
Объем ресивера	л	Не менее 20
1.4.3 Устройство просеивания металлических порошков в инертной среде		
Размер сита	мкм	25, 45, 63, 100
Принцип системы рассева		вибрационный
Приемный бункер		совместимый с контейнером установки СЛС
Бункер для годного порошка		совместимый с контейнером установки СЛС
Бункер для негодного порошка		в наличии
Потребление инертного газа	л	Не более 10
Производительность рассева	л/мин	Не менее 0,5
Анализатор кислорода		в наличии
Питатель с регулируемой подачей		в наличии
Система управления		в наличии

По п.8 – необходимо подключение к системе вентиляции для отвода откачиваемого газа при замещении атмосферы в камере построения и при напуске атмосферы после построения.

По п.9 – в установке используются контроллеры Delta Electronics

По п.10 – интеграции на данный момент нет. Возможно обсуждение и реализация по требованиям заказчика

По п.11 – ЧПУ Delta Electronics

По п.12 – мониторинг оборудования производится без выдачи данных в информационную сеть