

Открытое акционерное общество
«СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ
КОМБИНАТ»
(ОАО «СХК»)
ХИМИКО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
ЗАВОД
(ХМЗ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

14.07.2016 № 80-15/417

На систему прецизионной лазерной
маркировки на базе волоконного лазера

Комплекс для прецизионной лазерной маркировки должен обеспечивать скоростную маркировку путем нанесения изображения на поверхности из нержавеющей стали в ручном и автоматическом режиме прецизионного качества в условиях промышленного производства (возможность интегрирования в производственную линию для работы в автоматическом режиме).

В состав комплекса должны входить:

1. - лазерный излучатель с отклоняющей и фокусирующей системами;
2. - стойка питания, коммутации и управления;
3. - рабочий стол с вертикальной стойкой для размещения ОС и ФС;
4. - рабочее место оператора, оборудованное ПК для наблюдения и управления процессом маркировки;
5. - дополнительные фокусирующие объективы (линзы);
6. - комплект ЗИП;
7. - комплект технической документации.

Конструктивные особенности комплекса:

- **лазерный излучатель** должен быть построен на базе иттербиевого волоконного лазера, иметь влагопылезащищенный корпус и характеристики, указанные в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 Характеристика лазерного излучателя

Тип лазера	иттербиевый волоконный лазер
Рабочая длина волны излучения	1.060 мкм
Средняя выходная мощность лазера	0,1 – 20 Вт (TEM ₀₀)
Максимальная мощность	20 Вт
Энергия в импульсе излучения	До 0.95 мДж
Качество излучения	M ² <2.0
Частота модуляции	21 – 95 кГц
Охлаждение	автономное воздушное

Таблица 2 Характеристика сканирующего устройства

Тип	2-х осевой сканатор MS-10, (Германия)
Входная апертура	10 мм
Программно-аппаратное разрешение	1,8 мкм
Глубина фокусировки	до 3 мм
Рабочее поле	110×110 мм
Воспроизводимость	2,4 мкм
Скорость позиционирования	7000 мм/сек
Скорость маркировки для стали	100...700 мм/сек

- **оптическая система** должна включать комплект сменных объективов (линз) с полем обработки 110×110 мм, 240×240 мм.
- **блок питания** должен обеспечивать работу комплекса от трехпроводной электрической сети переменного тока 220...230В 50 Гц/16А.
- **блок охлаждения** должен обеспечивать автономное воздушное охлаждение.
- **рабочий стол** должен состоять из плиты с Т-образными пазами для закрепления упоров и фиксаторов крепления изделий, вертикальной стойки для размещения сканирующего устройства и системы наведения и наблюдения и иметь механический привод по оси Z.
- **рабочее место оператора** должно быть оборудовано ПК с возможностью управления комплексом в процессе работы, мониторинга состояния оборудования в реальном времени, тестирования аппаратной части для выяснения неисправностей при эксплуатации или в ходе технического обслуживания.
- **комплект ЗИП** должен содержать расходные элементы (электронные компоненты, защитные стекла, набор предохранителей, набор инструмента для ТО и т.д.) на 5 лет работы.
- **комплект технической документации** должен содержать подробное описание конструкции и руководство по эксплуатации с комплектом принципиальных электрических схем.

Таблица 3 Общие характеристики комплекса

Соответствие требованиям стандартов	Соответствие требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75; ГОСТ Р 50723-94
Класс лазерной опасности	№ 2 согласно СН 5804-91 «Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров»
Маркируемые материалы	Металлы и сплавы, окрашенные и покрытые металлические поверхности, резина, пластмасса, полупроводники
Тип выводимых изображений	Контурные и растровые текстовые и графические, штрих-код
Размер знаков	От 0,3 до 110 мм

Ширина линии с автоматическим заполнением	От 0,05 до 3 мм
Габаритные размеры вместе со стойкой	670×300×590 мм
Масса	45 кг
Ресурс работы лазера	30 000 ч
Электропитание	~220...230 В 50Гц/16А
Охлаждение	Автономное воздушное

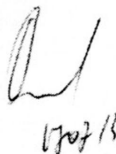
На момент поставки оборудование или его составляющие не должны находиться в эксплуатации.

Требования по ОТ:

Комплекс лазерной маркировки должен работать при температуре воздуха в рабочем помещении от +15°C до + 35°C, относительной влажности до 80% и атмосферном давлении 83,9...106,6 кПа (630...800 мм рт.ст.).

При работе комплекса не должны выделяться и выбрасываться в воду, атмосферу, вентиляцию или рабочую зону какие-либо вредные вещества, газы, аэрозоли, дымы и т.д., превышающие допустимые уровни ПДК.

Главный инженер ХМЗ



С.А. Шиманский