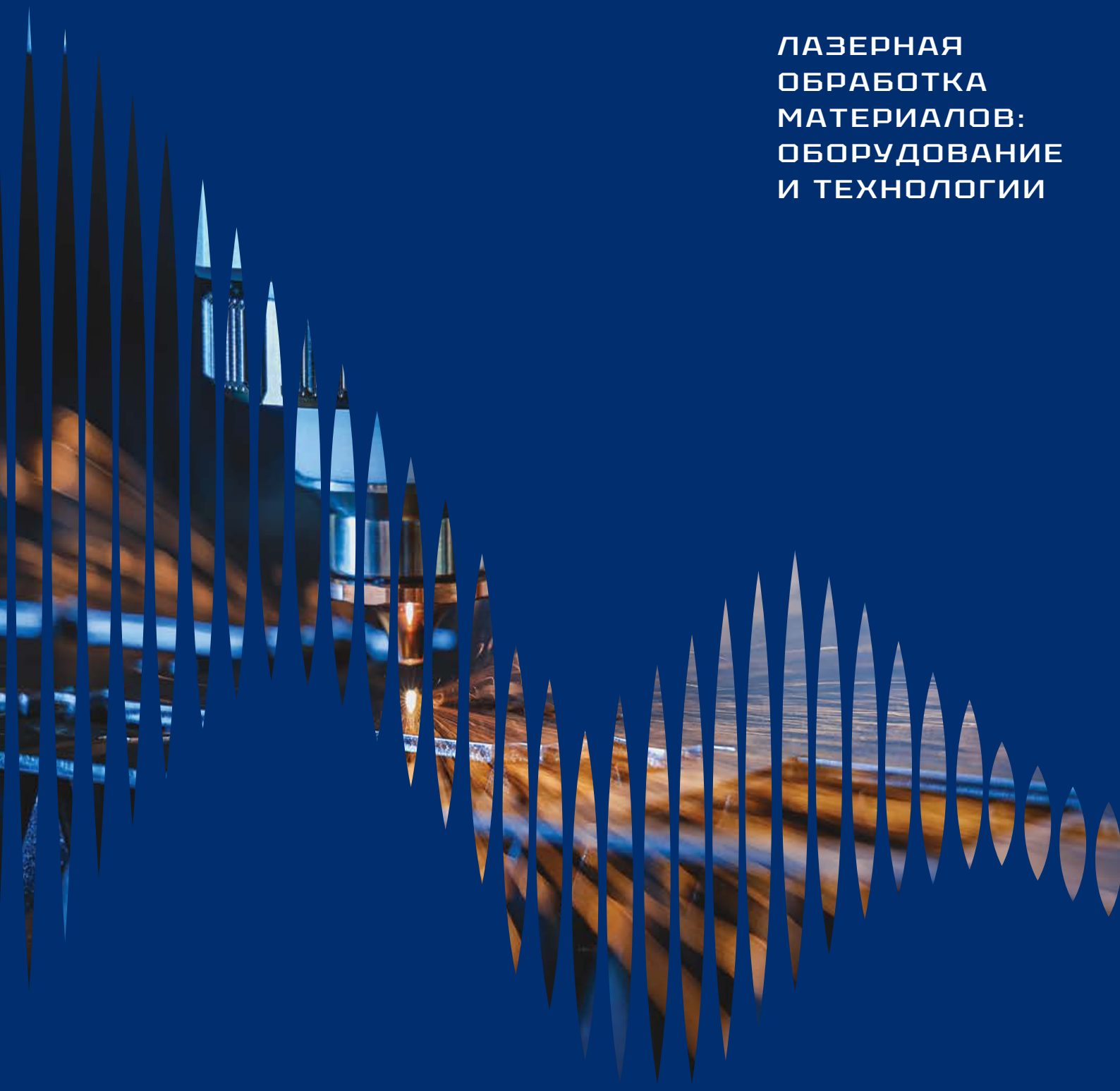
AURORA tech

ЛАЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ: ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ



Подбор и поставка высокомощного лазерного оборудования

Отработка технологий и изготовление образцов

Лучшие решения в сфере автоматизации производства

2	«Аврора тех»	
3	Оборудование лазерной обработки	
4		«Аврора тех». Преимущества
5		HGTECH / Penta Laser
6		Станки лазерной резки
8		Автоматизация процессов лазерной резки
10		Варианты реализации
12		Лазерная обработка труб и профилей
14		Пятиосевая лазерная резка
16		Лазерная очистка
18		Лазерная маркировка
20		Лазерная сварка
21	Комплектующие для лазерных технологий	
22		Аддитивные технологии
23		SCANLAB
24		Scanner Optics Co.,Ltd
25		Комплектующие лазерных систем
26		Комплектующие лазерного оборудования
28		Непрерывные волоконные лазеры
30		Лазерные головы. BOCHU / OSPRI
31		WSX / RayTools
32		Роботизированные комплексы
34	Автоматизация лазерных процессов	
35		Преимущества и возможности автоматизации
36		Роботизация
37		Уникальные решения автоматизации
38		Координатные портальные системы
39		Лазерная маркировка стальных заготовок
40	Роботизированная лазерная сварка	
42		Роботизированные комплексы. KUKA
43	Онлайн-маркировка	
44	Научно-производственный участок	
45		НПУ
46	Сервисный центр	
47		Ремонт волоконных источников
48	Партнёры	

Лазерная обработка материалов: оборудование, комплектующие, технологии

КБС ГРУППА КОМПАНИЙ

«КБС» — это объединение ведущих технологических компаний, созданное для развития российской промышленности

Обогащаем известные методы и открываем принципиально новые технические возможности лазерной обработки

- Осуществляем подбор и поставку оборудования и комплектующих под задачи лазерной обработки
- Проводим аудиты заводов в Китае
- Интегрируем автоматизированные системы для лазерной обработки в существующие линии
- Отрабатываем технологии на базе НПУ
- Внедряем, налаживаем и оказываем сервисное обслуживание лазерного оборудования

Опираясь на высокие компетенции, специалисты «Авроры тех» разрабатывают собственные технические решения и производят оборудование на проверенных заводах в КНР.

10+

Сотрудники с опытом более 10 лет в лазерных промышленных технологиях

100+

Более 100 сотрудников с высшим техническим образованием

Сервис и ремонт

Собственная лаборатория, оснащённая всем необходимым для ремонта волоконных лазеров

ОБОРУДОВАНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ

ООО «Аврора тех» разрабатывает и внедряет решения для автоматизации лазерных процессов в промышленности

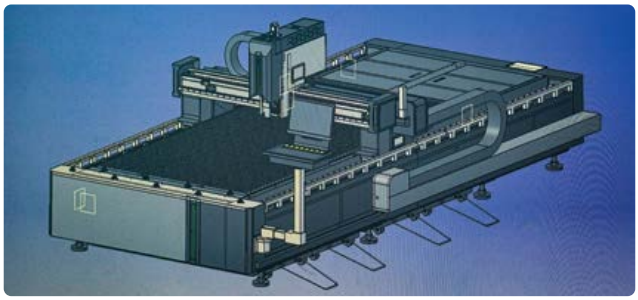
Наши преимущества

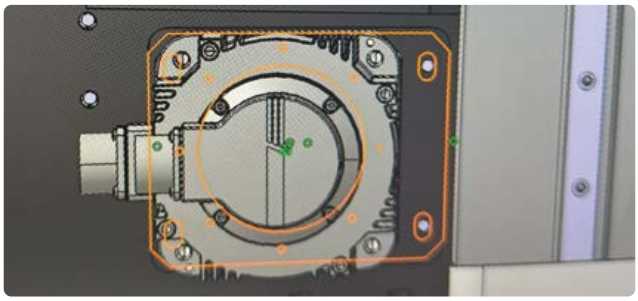
Аудит фабрик производителей

Каждая фабрика, на которой мы размещаем заказ проходит аудит. Мы проверяем корректность и соблюдение технологических этапов изготовления станины, наличие необходимого оборудования, квалификацию конструкторов, технологов и сборщиков.

Внесение изменений в конструктив оборудования

Накопленный опыт наших специалистов позволяет интегрировать лучшие решения на рынке в конечный продукт. Доработки производятся по всем узлам – от станины, до внутреннего устройства и заказа специальных серий лазеров и лазерных головок.



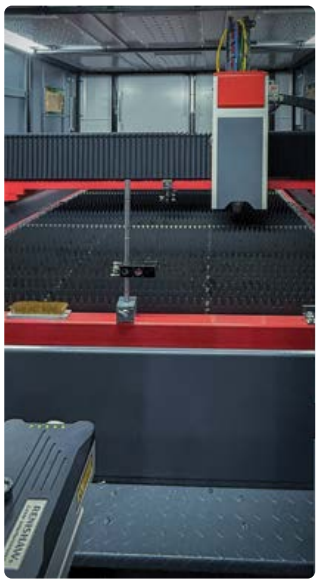


Контроль изготовления каждой единицы оборудования

Представители компании всегда находятся на заводе-изготовителе и контролируют весь процесс производства от сварки станины до соответствия заявленных характеристик.

Финальная приемка оборудования на заводе-изготовителе

Производится в соответствии с техническим заданием на производство. Проверка и фиксация параметров скорости, ускорения и точности. Проводится совместно с клиентом, включая отработку технологии по чертежам.



HGTECH

HGTECH — первая лазерная высокотехнологичная компания, вышедшая на биржу в Китае и ведущая компания в лазерной промышленности.

Одна из 100 лучших технологических компаний страны была основана в 1999 году, а в 2000 году вышла на Шэньчжэньскую фондовую биржу. Выбрав лазерные технологии и их применение в качестве основного бизнеса, с учетом глобальной тенденции реиндустриализации, компания лидирует в разработке интеллектуальных производственных решений на основе сформированной схемы производства лазерного оборудования, оптических устройств связи, лазерной голографической защиты от подделок и др.

«Инновации способствуют улучшению мира» — слоган HGTECH. Центральный научно-исследовательский институт располагает специализированной базой, площадью более 20 000 м^2 для проведения исследований и опытно-конструкторских работ. Компания имеет несколько отдельных подразделений (HGLaser, HGGenuine, HGImage, Farley LaserLab, и др.), продукция которых экспортируется в более чем 80 стран, а HGLaser является разработчиком стандартов лазерной промышленности Китая и старейшей компанией, занимающейся лазерными технологиями в Китае с 1971 года.

PENTA LASER

Penta Laser — это высокотехнологичное предприятие, основанное итальянской EL.EN Group в Китае, занимающееся разработками и производством высокомощного лазерного интеллектуального оборудования.

В настоящее время созданы пять крупных научно-исследовательских и производственных баз в городах Флоренция, Вэньчжоу, Ухань, Линьи, Шэньчжэнь. Penta Laser открыла центры обслуживания клиентов в 50 городах Китая и более чем в 20 странах мира.

За десятилетия непрерывных исследований получила около 100 патентов на лазерное оборудование и разработала серию оборудования, конкурентоспособного на международном уровне: модели BOLT, SWING, 5-ти осевые системы, станки для резки труб и др.

В 2023 году Penta Laser разработали сверхмощный интеллектуальный станок для лазерной резки мощностью 80 кВт, способствующий модернизации металлообрабатывающей промышленности и значительно увеличивающий выгоду для клиентов. Передовое лазерное оборудование компании применяется в машиностроении, производстве ж/д транспорта, аэрокосмической промышленности и производстве листового металла, отмечено наградами и успешно продается за рубежом. Компании из более чем десятка стран (Россия, США, Великобритания, Австралия, Индия, Бразилия) работают на оборудовании лазерной резки Penta Laser, мощностью 10 000 Вт и выше.

Станки лазерной резки

Aurora-GF

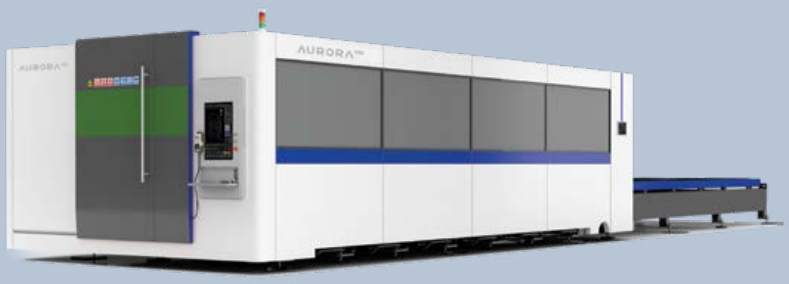
OEM by HGTECH

- Мощность: 3 000–30 000 Вт
- Рабочее поле: от 3000×1500 мм до 12000×3000 мм
- Скорость перемещений: до 140 м/мин
- Ускорения: до 1,5 G
- Бренд ЧПУ: BOCHU (FSCUT)

Aurora-M

Волоконный лазерный станок для резки

- Мощность: 6 000–30 000 Вт
- Рабочее поле: от 3000×1500 мм до 12000×3000 мм
- Скорость перемещений: до 169 м/мин
- Ускорения: до 2 G
- Бренд ЧПУ: Siemens/ANCA



Aurora-MP

Волоконный лазерный станок для резки

- Мощность: 12 000–60 000 Вт
- Рабочее поле: от 3000×1500 мм до 12000×3000 мм
- Скорость перемещений: до 210 м/мин
- Ускорения: до 3 G
- Бренд ЧПУ: Siemens

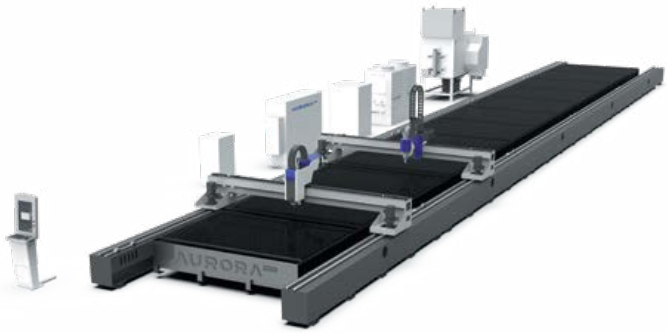
HGTECH

Произведено на заводе HGTECH под контролем «Аврора тех»

Aurora-MH

Волоконный лазерный станок для резки с гидравлической системой сменных столов

- Мощность: 12 000–60 000 Вт
- Рабочее поле: от 3000×1500 мм до 12000×3000 мм
- Скорость перемещений: до 235 м/мин
- Ускорения: до 4 G
- Бренд ЧПУ: Siemens



Aurora-W

Широкоформатный лазерный комплекс

- Мощность: 12 000–60 000 Вт
- Опциональная площадь обработки: от 6000×2000 мм, до 3500 мм в ширину. Длина не ограничена
- Скорость перемещений: до 100 м/мин
- Бренд ЧПУ: Siemens / BOCHU (FSCUT)

Aurora-LM

Высокоточный лазерный станок для резки

- Прецизионная точность
- Широкий диапазон обрабатываемых материалов

Aurora-WP

Широкоформатный лазерный комплекс с функцией 3D-обработки

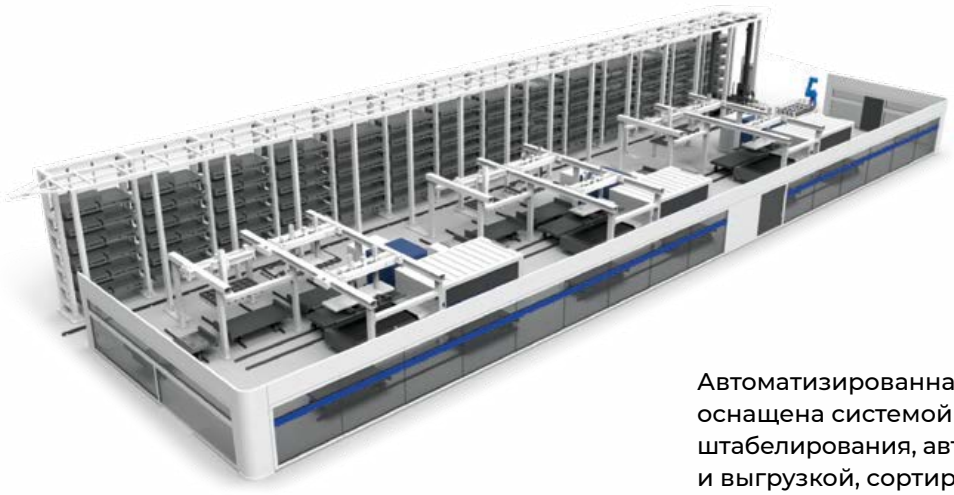
- Собственная разработка AuroraTech
- Мощность: 12 000–60 000 Вт
- Опциональная площадь обработки: от 6000×2000 мм, до 3500 мм в ширину. Длина не ограничена
- Скорость перемещений: до 60 м/мин
- Мощнейшая система вентиляции
- Кабинетная защита на портале, вентиляторы в кабине для удаления продуктов резки
- Вертикальная резка, резка фасок (V/Y/X/K), маркировка

Автоматизация процессов лазерной резки

Автоматизация производственных линий в сфере лазерной резки включает в себя:

- системы складирования и штабелирования материала
- системы транспортировки материала до раскройного комплекса
- автоматические системы загрузки и выгрузки материала
- системы защиты оборудования и персонала
- системы мониторинга работы производственной линии
- системы сортировки деталей и отходов

Автоматизированные линии в стандартном исполнении оснащаются 1–3 станками лазерной резки. Системы являются модульными и подбираются с учетом задач клиентов.



Автоматизированная линия лазерной резки оснащена системой складирования, штабелирования, автоматической загрузкой и выгрузкой, сортировкой деталей

Система автоматизированной загрузки и выгрузки, склад башенного типа

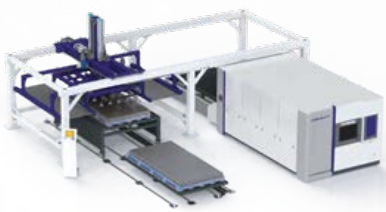
Система загрузки, выгрузки и склад башенного типа

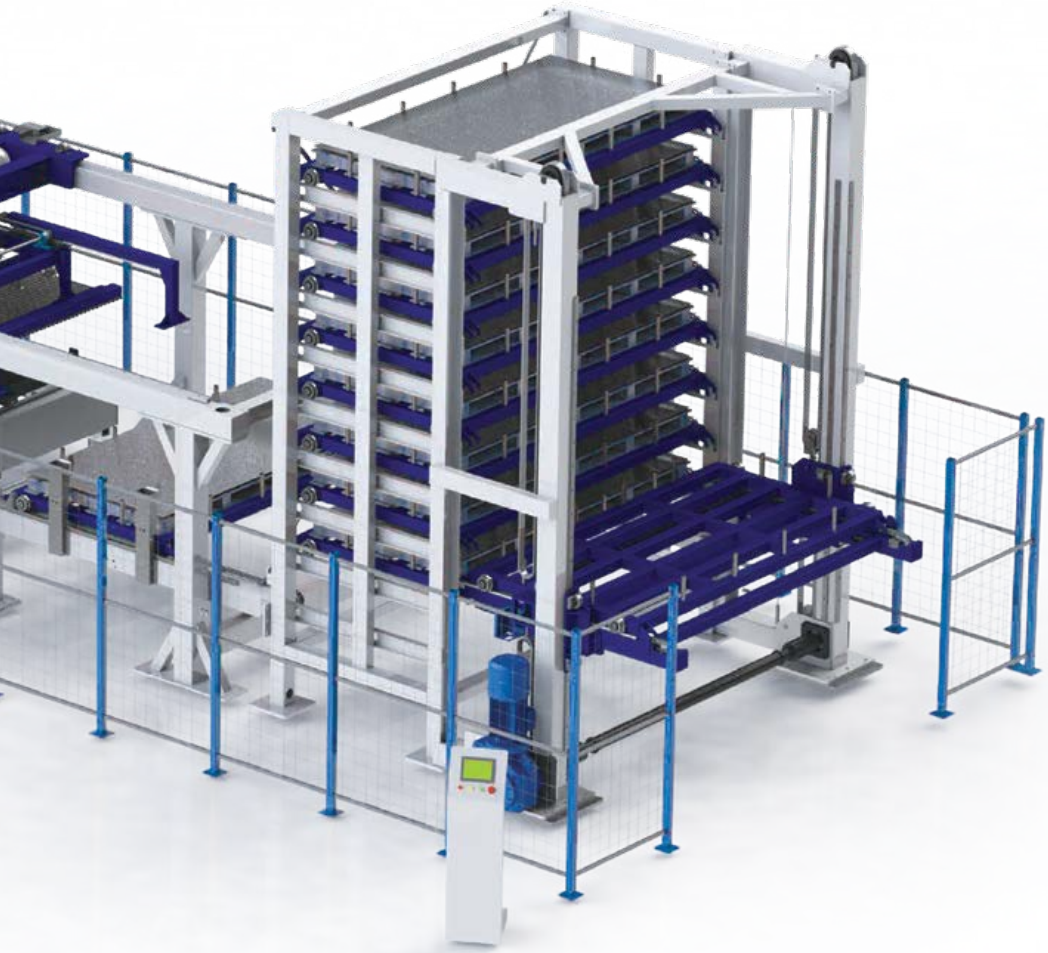
Линия для резки металла из рулона с конвейерной выгрузкой из ламелей

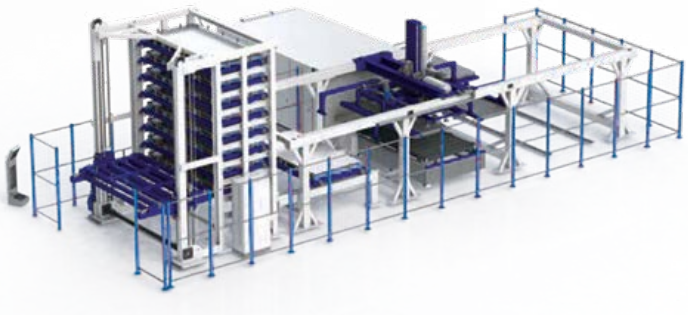
Линия для резки металла из рулона с прорезиненной конвейерной выгрузкой для сохранности деталей от царапин

Варианты реализации

- Толщина листа: **0.5–25 мм**
- Количество ячеек склада задаётся под задачу
- Максимальный вес: **3–5 тонн**
- Расстояние между ячейками: **150–450 мм**
- Максимальная загрузка склада: без ограничений







Лазерная обработка труб и профилей

Автоматизация производственных линий

PENTA LASER

Произведено
на заводе
под контролем
«Аврора тех»

Тяжелый труборез с системой загрузки-выгрузки

- Обработка крупных профилей и труб без остатка
- Мощность: 6 000–30 000 Вт
- Количество патронов: 3–4
- Макс. сторона профиля: до 600 мм
- Макс. диаметр трубы: 850 мм
- Длина загрузки/выгрузки: 6–12 м
- Скорость перемещения: до 72 м/мин
- Скорость вращ. патрона: до 75 об/мин
- Резка фасок: опция
- Защита зон загрузки/выгрузки: опция

Универсальный станок лазерной резки труб

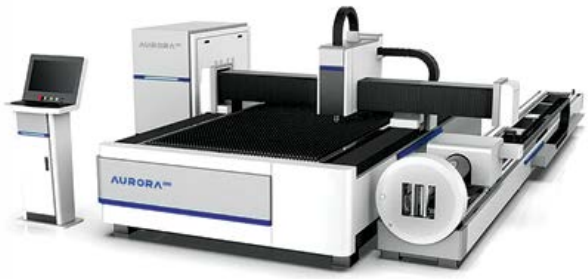
- Обработка профилей и труб без остатка, оптимальное соотношение цена/качество
- Мощность: 3 000–12 000 Вт
- Количество патронов: 3
- Макс. сторона профиля: 350 мм
- Макс. диаметр трубы: 350 мм
- Длина загрузки/выгрузки: 4.5–12 м
- Скорость перемещения: до 100 м/мин
- Скорость вращ. патрона: до 100 об/мин
- Системы полуавтоматической и автоматической загрузки: опции
- Резка фасок: опция

Станок для лазерной резки труб с 3 патронами, системой загрузки больших профилей.

Обеспечивает резку с минимальным остатком

Комбинированный станок лазерной резки листового металла и труб с защитной кабиной и сменными столами

Стандартное решение для лазерной резки тяжелых труб и профилей с двумя горизонтальными патронами



Комбинированный станок лазерной резки листового металла и труб

Экономичное решение для лазерной резки труб с 2 горизонтальными патронами

Линия лазерной очистки труб для удаления ржавчины

Пятиосевая лазерная резка

Серия 3D-пятиосевых лазерных станков — это гибкое и простое в эксплуатации оборудование. Портальная конфигурация установки позволяет достичь большей точности по всей рабочей области в сравнении с роботизированной ячейкой, при этом сохраняя высокие скорости обработки за счёт меньшего влияния инерции.

Под каждый тип детали проектируется свой тип оснастки. В зависимости от задачи могут быть установлены пневмозахваты, вакуумные присоски, моторы для вращения или переворота заготовки.

- Отклонение от траектории у системы значительно ниже и постоянно по всей рабочей области, чем у роботизированного комплекса
- Зоны досягаемости РТК меньше, чем у станка при одинаковом форм-факторе.
  Система занимает меньшее место в цеху
- Точность изготовления деталей выше, чем РТК
- Система имеет большую линейную скорость, что позволяет резать большее количество деталей за то же время
- У РТК наблюдается снижение точности с увеличением зоны обработки
- Параметры ускорения разгона-торможения выше, чем у РТК

Станок пятиосевой лазерной резки сложных 3D-контуров

Экономичное решение для лазерной резки труб с двумя горизонтальными патронами

Станок 5-осевой лазерной резки с поворотным столом

- Высокая точность резки
- Высокая скорость смены заготовок
- Низкие эксплуатационные затраты
- Под легкие и небольшие заготовки

Станок 5-осевой лазерной резки с плоскими сменными столами

- Возможность работы с имеющейся оснасткой
- Высокая стабильность
- Возможность резки листа
- Максимальная гибкость
- Быстрая переналадка

Станок 5-осевой лазерной резки (упрощенная серия)

- Доступная стоимость
- Увеличенное рабочее поле
- Меньшие габариты

Лазерная очистка

Автоматизация производственных линий

Лазерная очистка — один из набирающих популярность методов. Основными преимуществами метода являются простота эксплуатации, простота автоматизации, отсутствие химических реагентов, возможность очистки криволинейных поверхностей, высокая точность и т.д.

Оборудование для лазерной очистки безопасно и надежно. Преимущество лазерной очистки в том, что обработка проходит без повреждения поверхности подложки.

Фокус на создании широкого спектра продуктов для лазерной очистки в различных отраслях.

Система лазерной очистки LightCLEAN является аналогом традиционных методов очистки материала:

- пескоструйная
- дробеструйная
- механическая
- химическая

Устройство оснащено уникальным мощным импульсным лазером, который повышает эффективность обработки и позволяет тонко настроить технологические режимы как для быстрой обработки сильных загрязнений, так и для деликатной обработки.

Линия автоматической очистки труб для нефтегазовой отрасли

Линия лазерной автоматической очистки U-образных труб

Отрасль применения: мостостроение

Автоматизированная линия лазерной очистки тормозных дисков локомотива

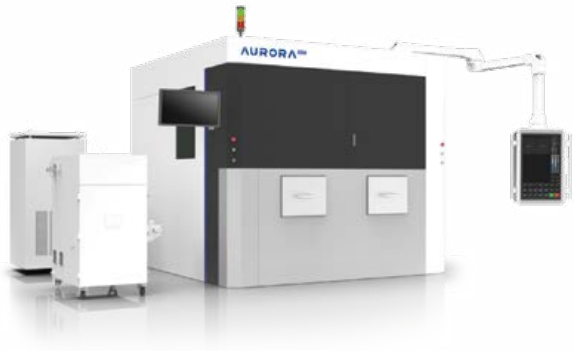
Отрасль применения:
производство локомотивов

Online

Offline

Оборудование для лазерной очистки шинных пресс-форм

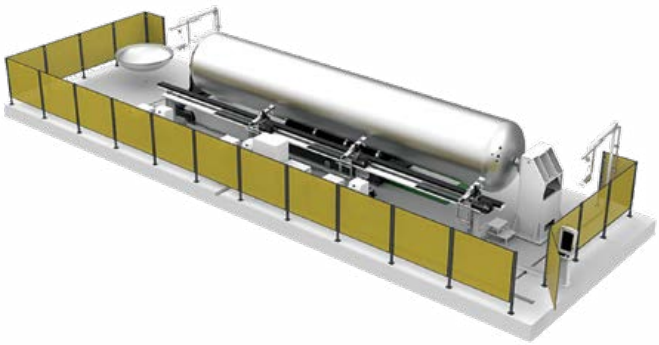
Отрасль применения: производство шин



Станок лазерной очистки металла от PET пленки

Отрасль применения: энергетика

Станок лазерной очистки фюзеляжа самолета



Лазерная очистка сосудов под давлением

Отрасль применения: промышленность
по производству резервуаров СПГ

Лазерная маркировка

АО «ЛЛС» поставляет как компонентную базу, так и готовые решения для лазерной маркировки

Мы обеспечиваем доставку до клиента, установку, пусконаладку, инструктаж, гарантийное и постгарантийное обслуживание готовых станков и компонентной базы. Всё ПО оборудования полностью русифицировано и готово для работы по российским стандартам.

В нашей лаборатории мы имеем возможность осуществить маркировку ваших образцов, а также произвести демонстрацию оборудования.

Отдельно стоящее рабочее место

Настольный вариант

Установка онлайн-маркировки

Переносной вариант

Установка для лазерной онлайн-маркировки

Оптимальный вариант для производства, сочетающий все необходимые элементы в одном корпусе. Позволяет маркировать все виды металлов, пластиков, дерева, стекла, резины.

СКАНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

SCANLAB

F-ТНЕТА ЛИНЗА

SCANLAB

WAVELENGTH OPTO-ELECTRONIC

Sintec Optronics

МЕХАНИКА

ЛЛС

Sintec Optronics

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

JCZ

ИСТОЧНИКИ

355 нм, 532 нм, 1064 нм, 10.6 мкм

VPG LASERONE

COHERENT

JPT

Huaray

АО «ЛЛС» поставляет оборудование для маркировки и гравировки, осуществляет пусконаладочные работы и плановое техническое обслуживание

Компания предоставляет полностью русифицированные установки для работы по российским стандартам, используя источники лазерного излучения от ведущих производителей: JPT, Raycus, MAX Photonics.

Настольный вариант

Переносной вариант

Конвейерный вариант на стойке

Вариант с полноценным рабочим местом

В составе — лазеры конфигурации MOPA от JPT

Все источники JPT *(Китай)* **созданы на базе технологии MOPA, обладающей преимуществами:**

- Поддержка пиковой мощности при различной частоте и длительности импульса
- Сохранение высокого уровня пиковой мощности при высокой частоте
- Моментальный набор пиковой мощности с первого импульса
- Контроль каждого импульса (получается регулярная матрица импульсов, что отлично подходит для маркировки QR, штрих-кодов)
- Нет утечки мощности

Параметр (**YDFLP-C**)	**...20-M7-S-R**	**...30-M7-S-R**	**...60-M7-S-R**
Мощность	20 Вт	30 Вт	60 Вт
Энергия импульса	0.8 мДж		1.25 мДж
Частота импульсов	1–4000 кГц		
Длительность импульса	2–500 нс		
Качество пучка	1.4		
Длина волны	1064 нм		
Защита от переотражения	Да		
Тип охлаждения	Воздушное		

Вращатель

Подвижный столик

F-Theta объективы

Лазерная сварка

Решения с автоматизацией

- Роботизированная лазерная резка и сварка, система лазерной сварки корпусов аккумуляторов
- Лазерная штамповка и сварка автомобильных бамперов
- Лазерная система для обработки подушек безопасности автомобильной приборной панели
- Автоматическая линия производства сварки для деталей автомобильной трансмиссии
- Лазерная резка и сварка с большим столом, интегрированная в производственную линию
- Онлайн-система лазерной сварки труб

LightWELD XR Lite

Качественная лазерная сварка металлов толщиной до 3 мм при минимальных финансовых затратах

LightWELD XC

Качественная лазерная сварка металлов до 8 мм + функции очистки, резки и динамического воблера

LightWELD XR

Флагманское, профессиональное оборудование для обработки расширенной номенклатуры материалов (улучшенная версия XC серии)

Сварка:

- нержавеющей стали до 10 мм
- оцинкованной стали до 10 мм
- низкоуглеродистой стали до 10 мм
- никеля до 8 мм
- алюминия марок 6XXX, АМц, АМг до 8 мм
- титана до 8 мм
- меди до 5 мм

Область применения ручных лазерных систем сварки и очистки:

- Автомобилестроение
- Лифтостроение
- Строительные конструкции
- Энергетика
- Приборостроение
- Судостроение
- Сельскохозяйственная техника
- Металлургия
- Металлообработка
- Изготовление мебели
- Вагоностроение
- Двигателестроение
- Джобшопы
- Вентиляционная промышленность

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

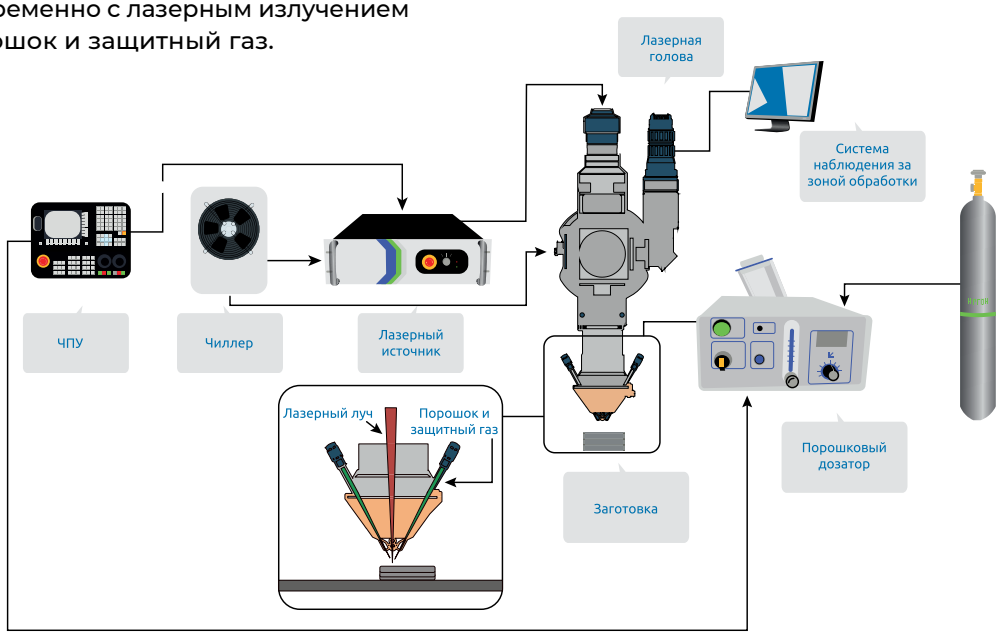
Аддитивные технологии

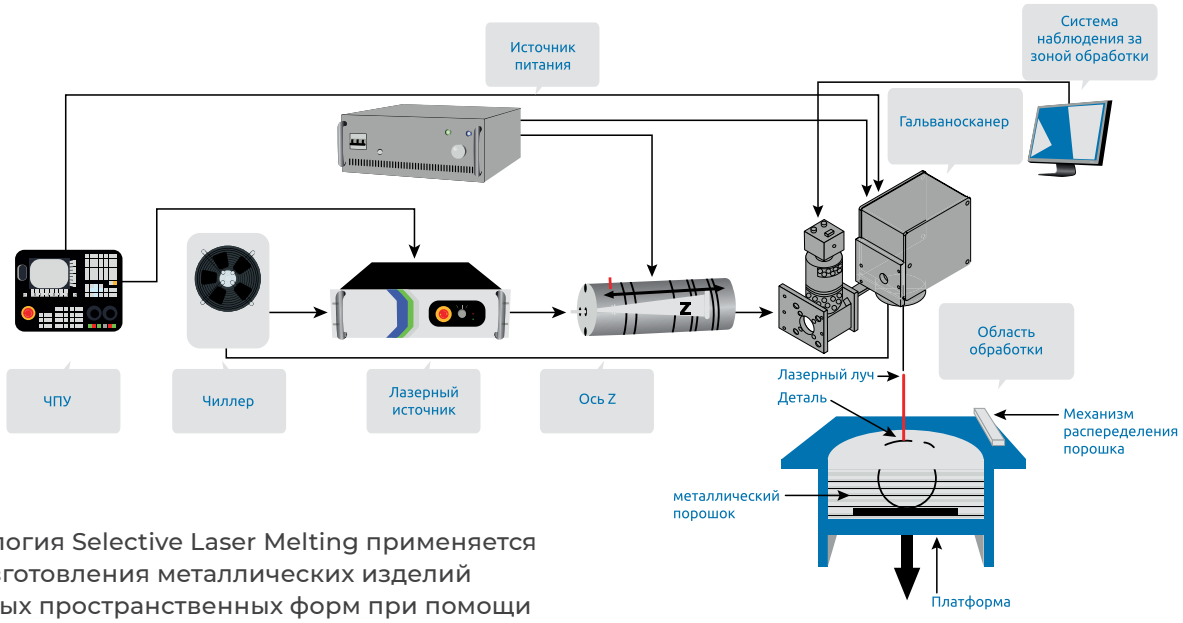
Метод синтеза объектов, реализуемый путем послойного добавления материала

Аддитивные технологии (АМ) используются для получения деталей сложной формы, при производстве которых невозможно применить вычитающую (механическая обработка) и традиционную формообразующую технологии.

АМ получили развитие в связи с широким распространением CAD, CAE и CAM технологий и активно используются для изготовления и прототипирования высокоточных изделий в короткие сроки в различных отраслях промышленности.

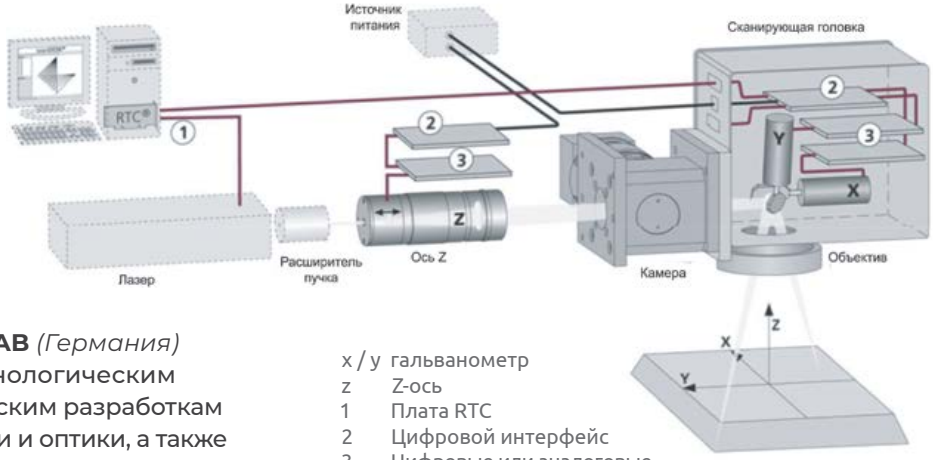
Для технологий Direct Deposition установки используют лазерную головку, через сопло которой одновременно с лазерным излучением подаются порошок и защитный газ.





Технология Selective Laser Melting применяется для изготовления металлических изделий сложных пространственных форм при помощи плавления порошковых составов лазером на подвижной платформе.

Официальный представитель SCANLAB



Более 30 лет компания **SCANLAB** *(Германия)* обладает международным технологическим лидерством благодаря новаторским разработкам в области электроники, механики и оптики, а также доверительным партнерским отношениям с клиентами и пользователями лазерных технологий.

x / y гальванометр
z Z-ось
1 Плата RTC
2 Цифровой интерфейс
3 Цифровые или аналоговые сервоплаты

intelliSCAN

- Сервоэлектроника
- Оснащение водяным и воздушным охлаждением
- Используется для резки и 3D-печати

SCANcube

- Высокая скорость записи
- Компактность и легкость
- Широкий выбор покрытий зеркал
- Прочный герметичный корпус

basiCube

- Компактность и простота интеграции
- Лучшее соотношение цена/производительность
- Доступна для длин волн 355, 532 и 1064 нм

- excelliSCAN
- intelliSCANde/se
- intelliSCAN III
- precSVS
- XL SCAN

- SCANcube |||
- basiCube
- intelliSCAN

- intelliWELD
- powerSCAN
- welDYNA

Точность	Скорость	Мощность	
•	•	●	Сварка
•	●	●	Резка
•	●	•	Перфорация
●	•	•	Гравировка
●	●	●	Аддитивные технологии
●	●	•	Маркировка
•	●	•	Онлайн-маркировка
●	●	•	Скрайбирование
●	●	•	Сверление
●	•	•	Прецизионное сверление
●	●	•	Структурирование

Scanner Optics Co.,Ltd

Основные линейки продукции

2D-сканирующие головки

Гальводвигатели

3D-сканирующие системы

Компоненты лазерной промышленности

- Широкая область приложений
- Высокомощные N-осевые решения

Примеры решения индивидуальных кейсов

Обработка электронных компонентов

Решение с использованием цифровой серии Extrascan:

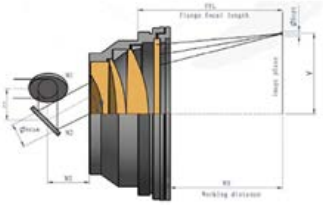
- Высокая повторяемость <1 мкрад
- Стабильная работа в течение длительного времени
- Расстояние между линиями сканирования распределено равномерно (погрешность <10%: 30/30 мкм или 20/20 мкм)
- Скорость сканирования >3 м/с при использовании объектива с фокусным расстоянием F = 255 мм
- Используется в оборудовании по обработке пластин и для лазерной резки резисторов

Дополнительные комплектующие

F-Theta объективы

Аналоговый драйвер

Цифровой драйвер



GMC контроллер для маркировки

Комплектующие лазерных систем

Чиллеры

S&A

Предлагает решения для охлаждения высокомощных волоконных, CO_2-, УФ-лазеров.

HanLi

Wuhan Hanli Refrigeration Technology Co., Ltd *(Китай)* занимается производством чиллеров бюджетного сегмента.

Платы управления

JCZ

Большинство станков лазерной маркировки работают под управлением контроллеров фирмы Beijing JCZ Technology Co. LTD *(Китай)*. Работая с протоколом XY2-100, они подходят для большинства гальванометрических сканирующих устройств и обеспечивают отличную точность.

Расходные материалы

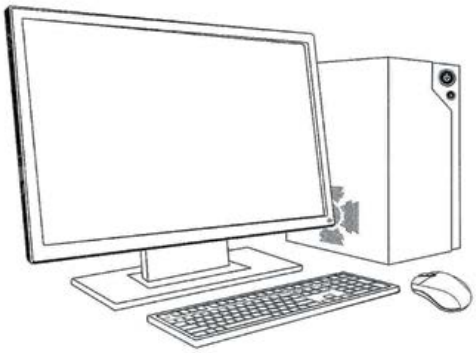
- Сопла
- Керамические кольца
- Защитная оптика
- Фокусирующие линзы
- Коллимирующая оптика
- Лазерные головы
- Волоконные излучатели и др. компоненты

Аксессуары для работы

Защитные очки, защитные экраны и фильтры лазерного излучения

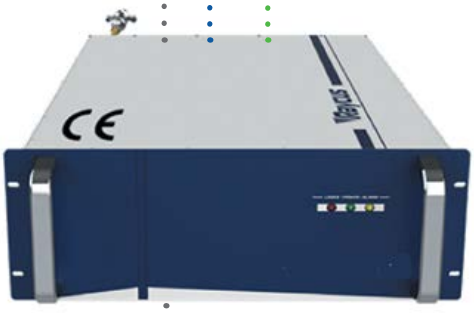
Выбор лазерных защитных очков должен производиться в соответствии со стандартами. Использование неподходящих очков является одним из наиболее частых случаев травмирования глаз.

Комплектующие лазерного оборудования

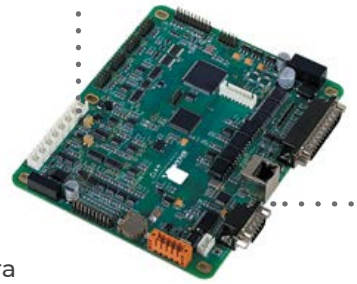


Волокно HLC-8/16
или LCA

QBH/QD



Лазерный
источник



Плата
управления
и контроллер

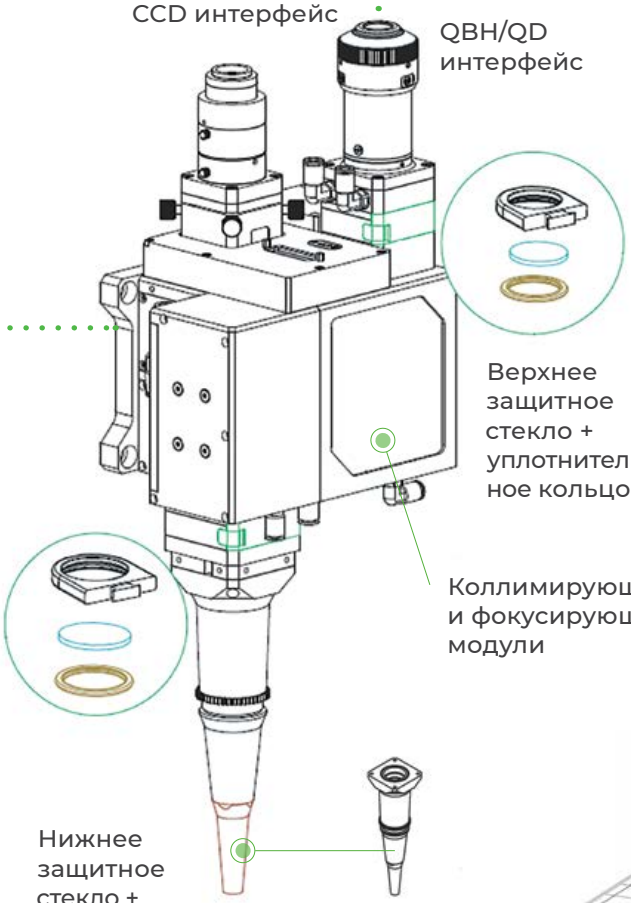
Чиллер

Стабилизатор
напряжения

(I)

CCD интерфейс

QBH/QD интерфейс



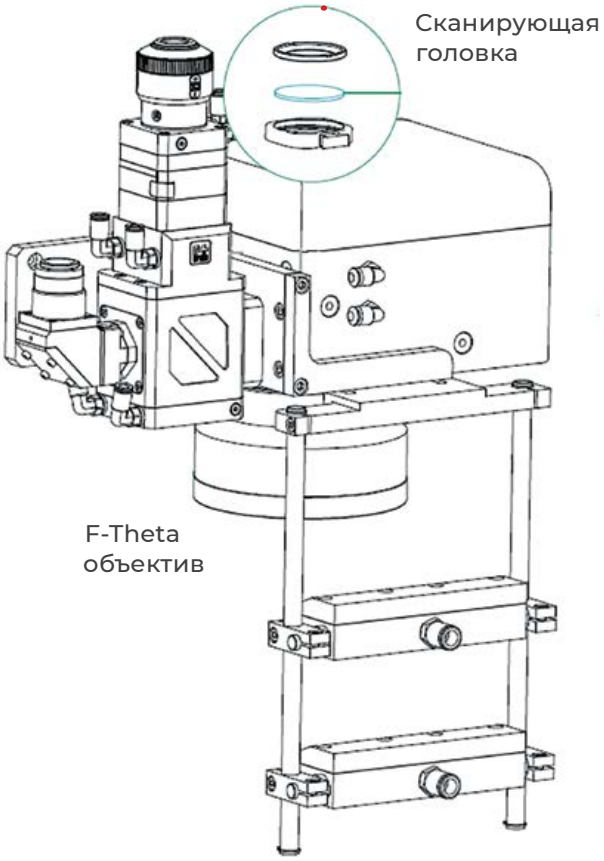
Верхнее защитное стекло + уплотнитель-ное кольцо

Коллимирующий и фокусирующий модули

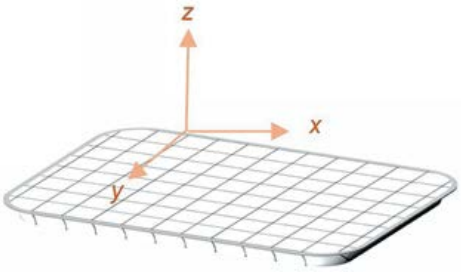
Нижнее защитное стекло + уплотнительное кольцо

(II)

Сканирующая головка



F-Theta объектив



Сопловая часть (сопло, керамическое кольцо, накидная гайка)

Порошковый питатель

Непрерывные волоконные лазеры

Ведущий мировой производитель волоконных лазеров большой мощности, которые обеспечивают высокое качество пятна, большую точность, более высокую скорость обработки, более гибкие методы производства и повышенную производительность.

YLR-2000-U-SM-R
2000 Вт
одномодовый

YLS-U
3000–10000 Вт

Компания Raycus была основана в Ухане в 2007 году.
Основное направление деятельности — разработка и производство высокомощных волоконных лазеров мирового класса.

RFL-6000S-CE
6000 Вт

RFL-12000S-CE
12000 Вт

RFL-20000M-CE
20000 Вт

Крупный китайский разработчик и производитель волоконных лазеров и пассивных оптических компонентов. Компания имеет более десяти лет опыта разработки и производства нестандартных волоконных лазеров для крупных национальных и международных проектов.

MFSC
500 Вт CW
одномодовый

MFMC
25000 Вт CW

BWT Beijing Ltd — крупнейший в Китае производитель компонентов и систем волоконных и диодных лазеров.

BFL
6000 Вт CW

BDL-CW500/1000/2000 Вт
Рабочая длина: 450 нм

Твердотельные лазеры

Huaray Precision Laser Co., Ltd. *(Китай)* — один из ведущих мировых производителей DPSS и сверхбыстрых лазерных источников.

Наносекундный DPSS лазер с генерацией третьей гармоники (355 нм)

Генерация третьей гармоники осуществляется по следующей схеме: излучение диода накачки 1064 нм возбуждает вторую гармонику (532 нм) на кристалле SHG, затем излучение основной частоты смешивается со второй гармоникой на кристалле THG, в результате этого излучается третья гармоника (355 нм).

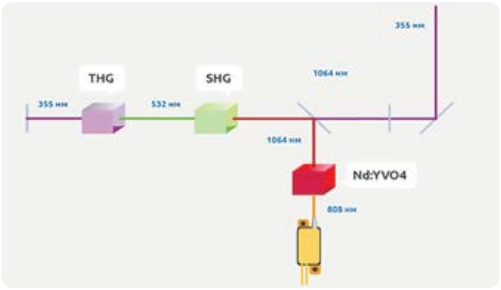


Схема генерации третьей гармоники

Области применения

Печатные платы

3D-печать

Электроника

Онлайн-маркировка

BOCHU предлагает широкий ассортимент головок для резки и программное обеспечение

Shanghai BOCHU Electronic Technology Co., Ltd. — высокотехнологичное предприятие и компания-разработчик программного обеспечения. Занимается исследованиями, разработкой, производством и продажей систем управления лазерной резкой, лазерных голов, сервоприводов сверхвысокой точности и интеллектуальных сварочных роботов.

Лазерные головки оснащены системами ЧПУ и ПО, которые обеспечивают высокую точность, автоматизацию и оптимизацию процессов резки, включая настройку фокуса и параметров в реальном времени. Эти системы повышают производительность, позволяют работать с различными материалами и геометриями, а также снижают эксплуатационные расходы за счет эффективного использования энергии и ресурсов.

Основная линейка продукции:

- Головы для 2D-резки и резки труд
- Головы для 3D-резки
- Контроллеры, поворотные оси и программное обеспечение для лазерной резки
- Средства промышленной автоматизации

Головка для 2D-резки **BLT421S**

Головка для резки труб **BLT421T**

Головка для резки под углом **BLT441**

Головка для 3D-резки труб **BLT520H**

OSPRI Intelligent Technology Co., Ltd. — это высокотехнологичное предприятие государственного уровня, специализирующееся на производстве основных компонентов промышленных лазеров и интеллектуальных систем управления, обладающее 15-летним опытом работы в лазерной промышленности.

Головки OSPRI обладают высокой мощностью и производительностью, автоматической фокусировкой, интеллектуальным контролем и мониторингом, устойчивы к загрязнениям, совместимы с основными интерфейсами лазерных установок.

Лазерные режущие головки с автоматической фокусировкой

GS03C

GM08B

GH20B

Лазерные сварочные головки

LDW200 MINI

LDW06

WSX предлагает широкий ассортимент головок для резки и сварки, 2D и 3D-обработки

WSX *(Китай)* — высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на исследованиях, изготовлении, продаже и обслуживании режущих и сварочных лазерных головок. WSX является членом Ассоциации лазерной промышленности провинции Гуандун и Ассоциации промышленного лазерного производства в Шэньчжэне.

Основная линейка продукции:

- Головы для лазерной резки
- Головы для лазерной сварки
- Головы для трёхмерной лазерной резки
- Расходные материалы: сопла, керамические кольца, линзы

Головка для резки
NC12

Головка для сварки
ND44

Гальванометрическая головка для сварки
NC65

Головка для ручной сварки
ND18

Головка для резки
3D30

Лазерная головка для ручной очистки
ND18Q

Головка для 3D-резки
25D30

RayTools

RayTools разрабатывает и производит лазерные головки для различных применений: резки, сварки, наплавки, термообработки. Основанная в 2005 году, компания имеет штаб-квартиру в Швейцарии.

Головки RayTools обладают встроенными интеллектуальными функциями, включая датчики температуры, контуры управления с обратной связью и возможностями для автоматической регулировки.

Головка для сварки
BM240

Головка для наплавки
AK190TC

Гальванометрическая головка для сварки
BF330-2C/6C

Головка для ручной сварки
BM101

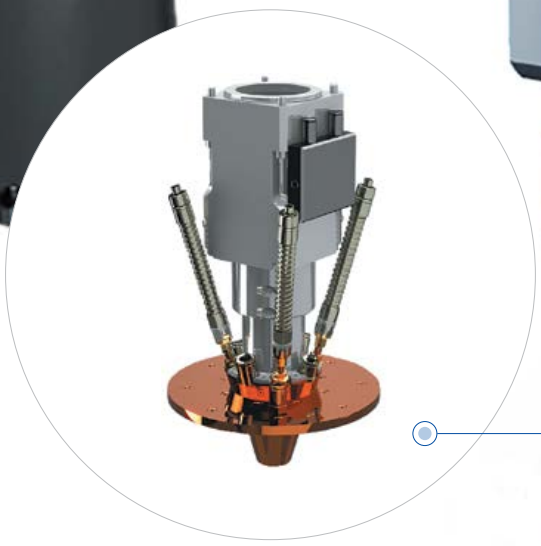
Головка для 3D-резки
GF401

Головка для роботизированной резки
GF101

Роботизированные комплексы

Прямая лазерная наплавка с роботизацией (DMD)

Робот FANUC



3- или 4-осевая
сопловая насадка

Лазерная голова VPG

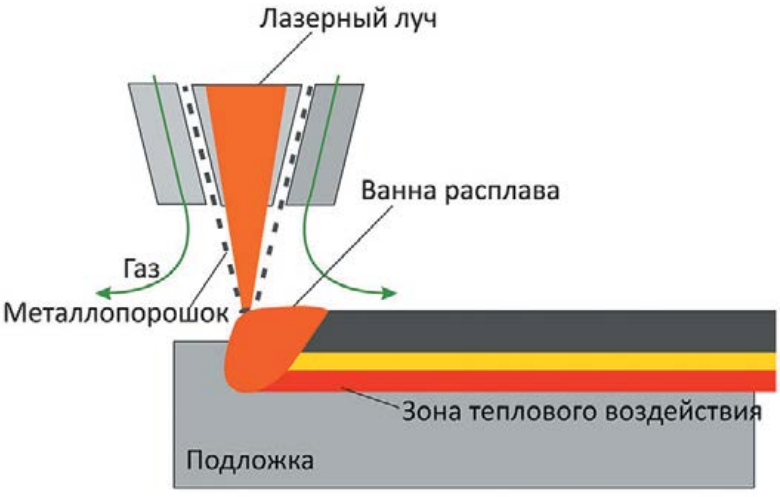
ООО «Аврора тех» — системный интегратор роботизированных решений в области лазерных технологий на территории России и стран СНГ.

- Автоматизация производства в области лазерной обработки материалов
- Подготовка роботизированных ячеек под ключ
- Проведение ПНР и инструктажей персонала с отработкой технологических режимов
- Ремонт лазерных источников и лазерных комплексов

Лазерный
источник VPG 4 кВт

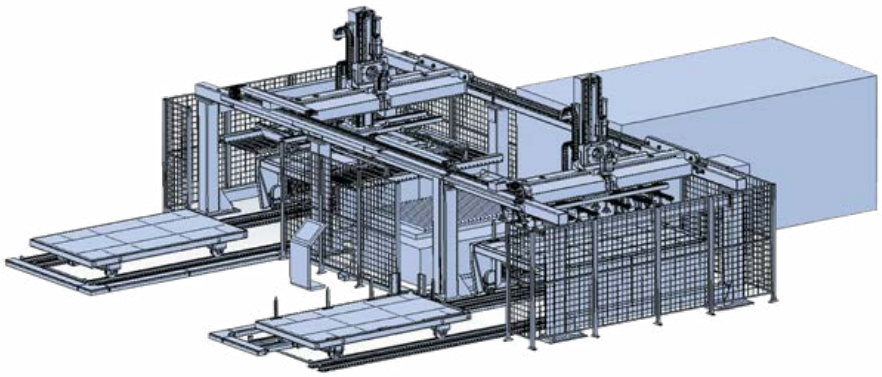
Чиллер

Порошковый
питатель



АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАЗЕРНЫХ ПРОЦЕССОВ

Автоматизация процессов лазерной обработки материалов: преимущества и возможности



Применение лазерных технологий в производстве играет важную роль в различных отраслях промышленности.

Автоматизация этих процессов позволяет повысить эффективность работы, снизить затраты и улучшить качество продукции.

Преимущества автоматизации лазерной обработки материалов:

Повышение производительности

Автоматизированные системы позволяют осуществлять лазерные и дополнительные механические процессы быстрее и с меньшими временными затратами, что особенно важно в условиях массового производства, где время является критическим фактором.

Улучшение качества продукции

Обеспечивается более точное и стабильное выполнение операций, что приводит к повышению качества продукции.

Снижение риска ошибок

Автоматизация исключает из процесса обработки человеческий фактор, что уменьшает вероятность ошибок и сбоев.

Экономия ресурсов

Снижается количество используемых в процессе материалов и трудозатрат, что приводит к себестоимости продукции.

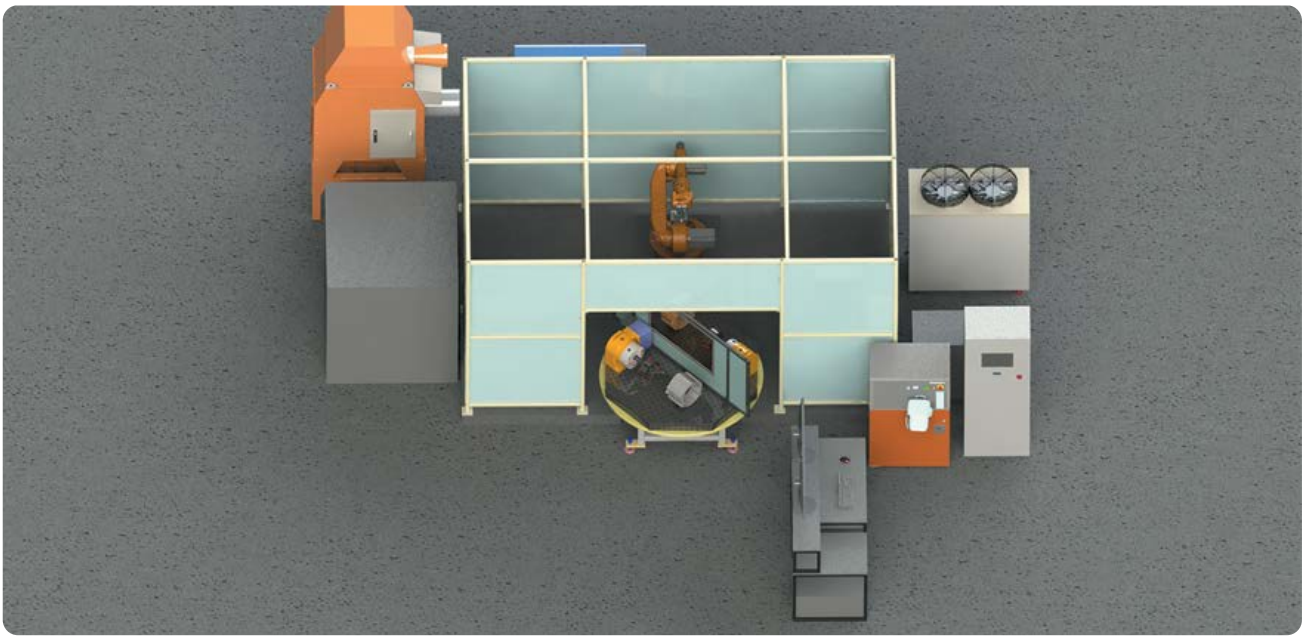
Роботизация

Лазерные технологии в сочетании с многоосевыми роботами открывают новые возможности для автоматизации даже тех областей, где традиционные методы раннее были неэффективны, что сделало роботизацию одним из ключевых направлений в металлообработке.

Основные лазерные процессы для роботизации:

- Закалка
- Наплавка (порошковая или проволокой)
- Гибридная лазерно-дуговая сварка
- Резка
- Сварка
- Очистка

Роботизированная ячейка для лазерного термоупрочнения с поворотным столом на 2 рабочие зоны и дополнительными вращателями



Роботизированная система сварки

Основные плюсы использования роботов в автоматизации лазерных процессов:

- Создание гибких и адаптивных модульных производственных линий: процессы могут быть быстро изменены в зависимости от требований к изделию, а также могут быть дооснащены новыми роботизированными ячейками
- Количество степеней свободы перемещения: оснастив робот-манипулятор необходимым оптическим инструментом, можно задавать очень сложные траектории направления луча, полностью контролируя скорость его перемещения, что позволяет обрабатывать изделия с очень сложной геометрией поверхности

ООО «Аврора тех», как интегратор, может разработать роботизированную лазерную ячейку и подобрать оборудование под индивидуальные требования заказчика.

Уникальные решения автоматизации

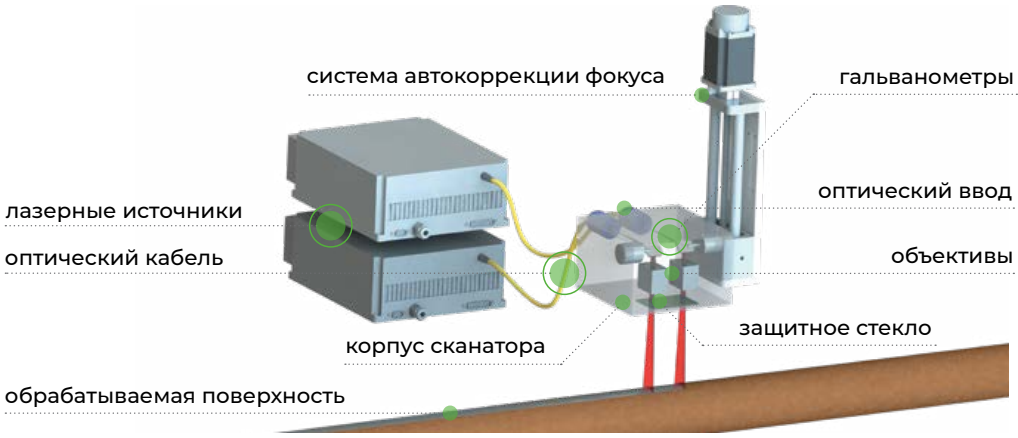
Установка лазерной очистки труб

Оборудование предназначено для лазерной очистки наружной поверхности обсадных, насосно-компрессорных и нефтепроводных труб на базе иттербиевых импульсных лазерных источников. Оборудование способно обеспечить требуемые параметры качества поверхности труб перед нанесением на них ЛПК.

Оборудование состоит из механических рольганговых и цепных конвейеров для транспортировки труб в рабочем режиме и режиме By-pass, камеры лазерной очистки, внутри которой сканаторные головки расположены вокруг оси подачи трубы и дополнительного периферийного оборудования.

Основные характеристики:

Параметр	Величина
Диаметр обрабатываемых труб, мм	73–273
Длина обрабатываемых труб, м	6.0–13.5
Мощность лазерных источников, Вт	1000
Максимальный вес трубы, кг	1600
Скорость очистки для максимального диаметра, м/мин	20
Общая потребляемая мощность, кВт	до 240

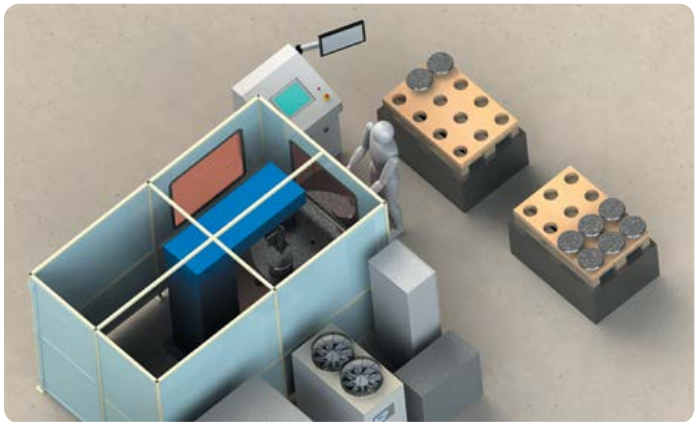


Для выполнения требования равномерности линейной скорости перемещения трубы и стабильного качества очистки всего сортамента труб в оборудовании предусмотрены:

- Автоматическое изменение скорости обработки трубы в зависимости от диаметра обрабатываемой зоны трубы
- Система автоматической подстройки фокуса лазерного излучения на поверхности трубы в зависимости от её диаметра, кривизны диаметра муфты

Координатные портальные лазерные системы

Установка сварки автомобильных шестерней ООО «Аврора тех»



Помимо станков лазерной резки, к данным системам относятся и установки для обработки негабаритных изделий, возможно применение 4-координатных установок с дополнительными поворотными столами или вращателями.

Примеры координатных портальных лазерных установок

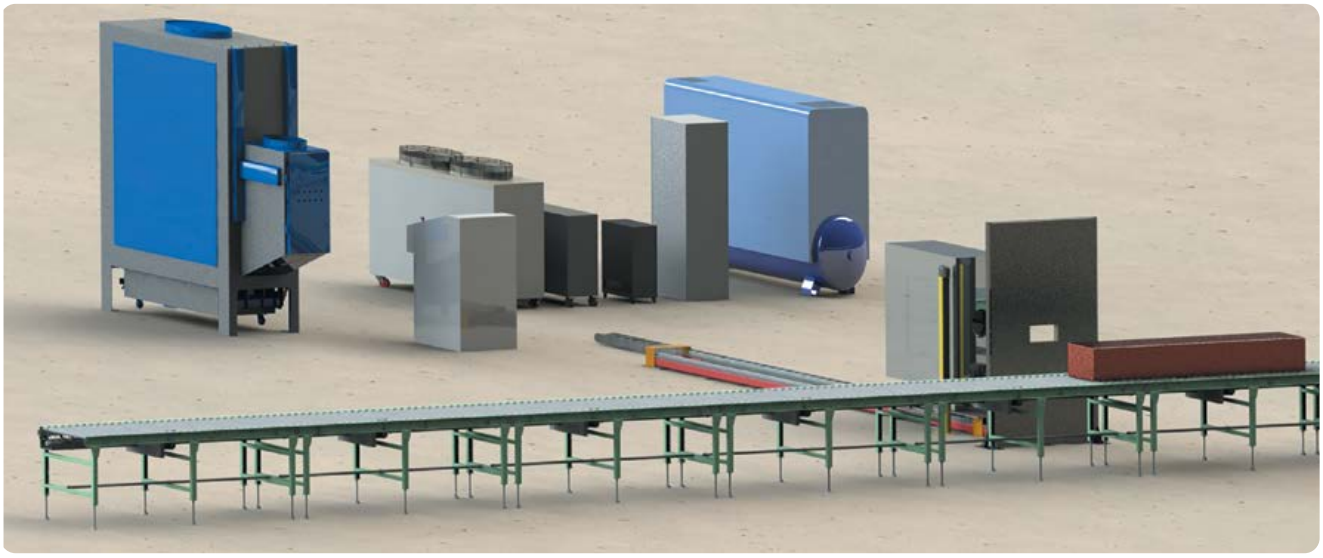
Данные системы могут быть удобны и выгодны для обработки небольших изделий с простой геометрией и в тех случаях, где не требуется большое количество степеней свободы системы.

Подобные системы могут оснащаться оптическими головками для процессов сварки, резки, наплавки, термоупрочнения.

Лазерная маркировка горячих стальных заготовок

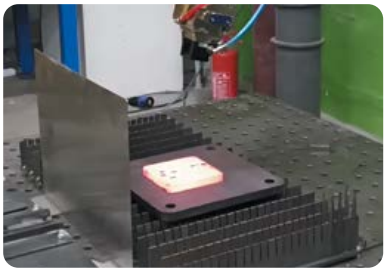
На многих металлургических предприятиях требуется маркировать изделия, выходящие прямо из печи.

ООО «Аврора тех» предлагает решение для подобных задач – маркировка горячих стальных слябов в линии заказчика при помощи высокомощного лазера и сканатора.



Основные характеристики:

Параметр	Значение
Длина обрабатываемой зоны, мм	755
Ширина обрабатываемой зоны, мм	755
Высота маркируемых знаков, мм	30 ... 85
Температура обрабатываемых изделий, °С	≤ 900
Мощность лазерного источника, кВт	3–6
Температурный режим работы, °С	+5 ... +60



Роботизированный комплекс

Мощность: 6 кВт

РОБОТИЗИРОВАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ СВАРКА

Роботизированная лазерная сварка

Один из наиболее технически совершенных видов сварки.
Её применение охватывает широкий спектр отраслей промышленности – от аэрокосмической до ювелирной.

Решение на основе робота может быть реализовано в виде отдельного роботизированного модуля или полностью автоматизированной линии с применением других технологий соединения.

Готовые решения от партнеров

Решения от компании «Аврора тех»

Поставляем готовые решения и разрабатываем роботизированные ячейки под заказчика с нуля.

Образцы работы

KUKA (Германия)

ООО «Аврора тех» внедряет промышленные роботизированные комплексы на базе роботов различных производителей

Серия KR IONTEC — промышленный робот-манипулятор

KR IONTEC сочетает в себе компактный дизайн с самым большим в классе рабочим диапазоном, позволяющим оптимально использовать пространство. Робот оснащён водо- и пыленепроницаемой центральной рукой и защищёнными двигателями. С опцией Foundry возможна эксплуатация при высоких температурах и в температурном диапазоне от 0°C до 55°C.

Максимальная грузоподъёмность	До 70 кг
Максимальная досягаемость	До 3100 мм
Повторяемость	До ± 0.04 мм

Роботы-паллетайзеры KUKA

Роботы средней грузоподъёмности для быстрого штабелирования европаллет. KR QUANTEC PA в исполнении Arctic — энергоэффективные погрузчики в тяжеловесном классе и выполняют паллетоукладку в ограниченном пространстве. KR 1000 titan PA — тяжеловесные роботы-паллетоукладчики. Модели оснащены соответствующей механикой, системой управления роботом на базе ПК KR C4 и ручным пультом управления KUKA smartPAD.

Максимальная грузоподъёмность	До 1300 кг
Максимальная досягаемость	До 3601 мм
Повторяемость	До ± 0.05 мм

Серия KR CYBERTECH ARC — промышленный робот для сварки

KR CYBERTECH ARC — специализированные, промышленные, технологические роботы, предназначеные для выполнения работ с перемещением по траектории, таких как сварка в среде защитного газа, нанесение клеящих и уплотнительных средств.

Максимальная грузоподъёмность	До 8 кг
Максимальная досягаемость	До 2100 мм
Повторяемость	До ± 0.04 мм

Серия KR SCARA

Упрощают автоматизацию и делают её более экономичной. Оснащённый интеллектуальными функциями, KR SCARA предлагает привлекательный общий пакет параметров: лёгкость, компактность, высокая скорость, мощность.

Максимальная грузоподъёмность	До 6 кг
Максимальная досягаемость	До 700 мм
Повторяемость	До ± 0.02 мм

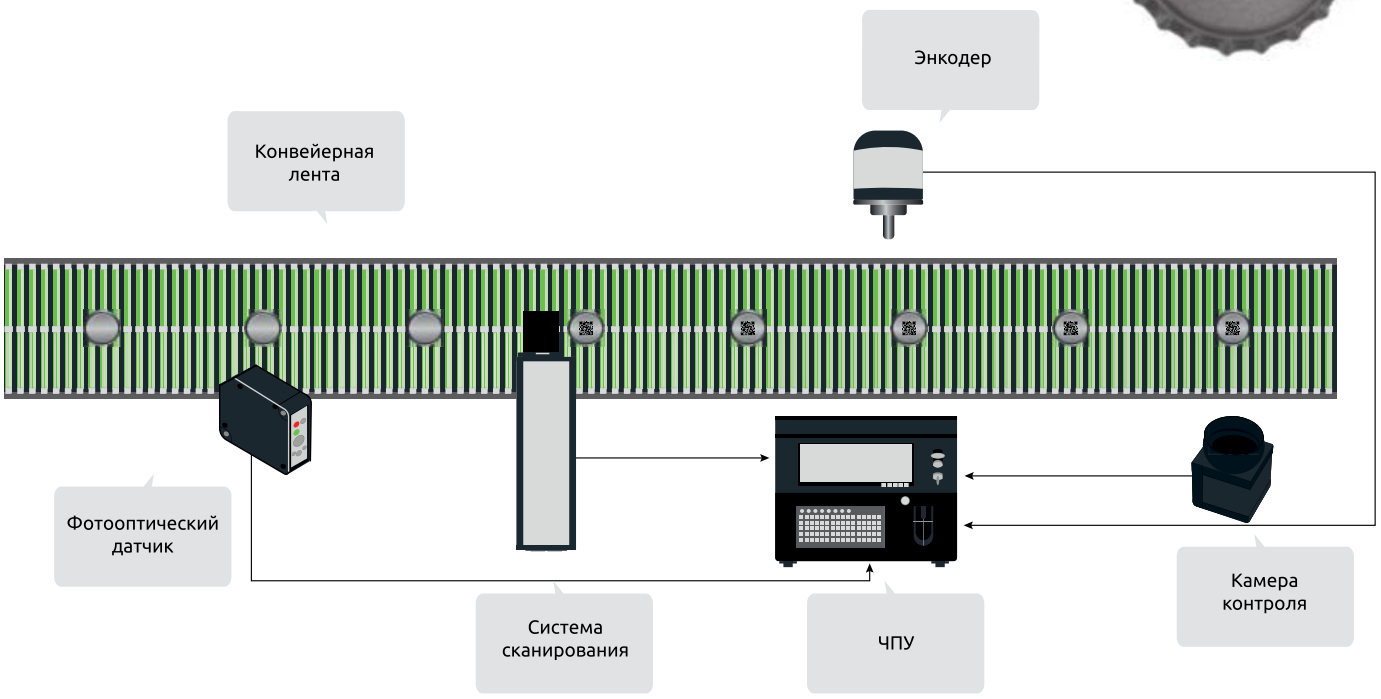
Онлайн-маркировка

Маркировка движущихся объектов в производственных линиях, известная также как маркировка на лету (processing- on-the-Fly). Неотъемлемая часть системы идентификации и прослеживаемости (traceability) серийной продукции, которая в свою очередь входит в систему менеджмента качества современного производственного предприятия.

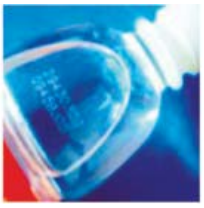
Маркировка при помощи лазерных систем применяется при производстве изделий из полимерных материалов, всех видов металлов, стеклотекстолита (печатных плат), бумаги и картона, стёкол и других прозрачных материалов.

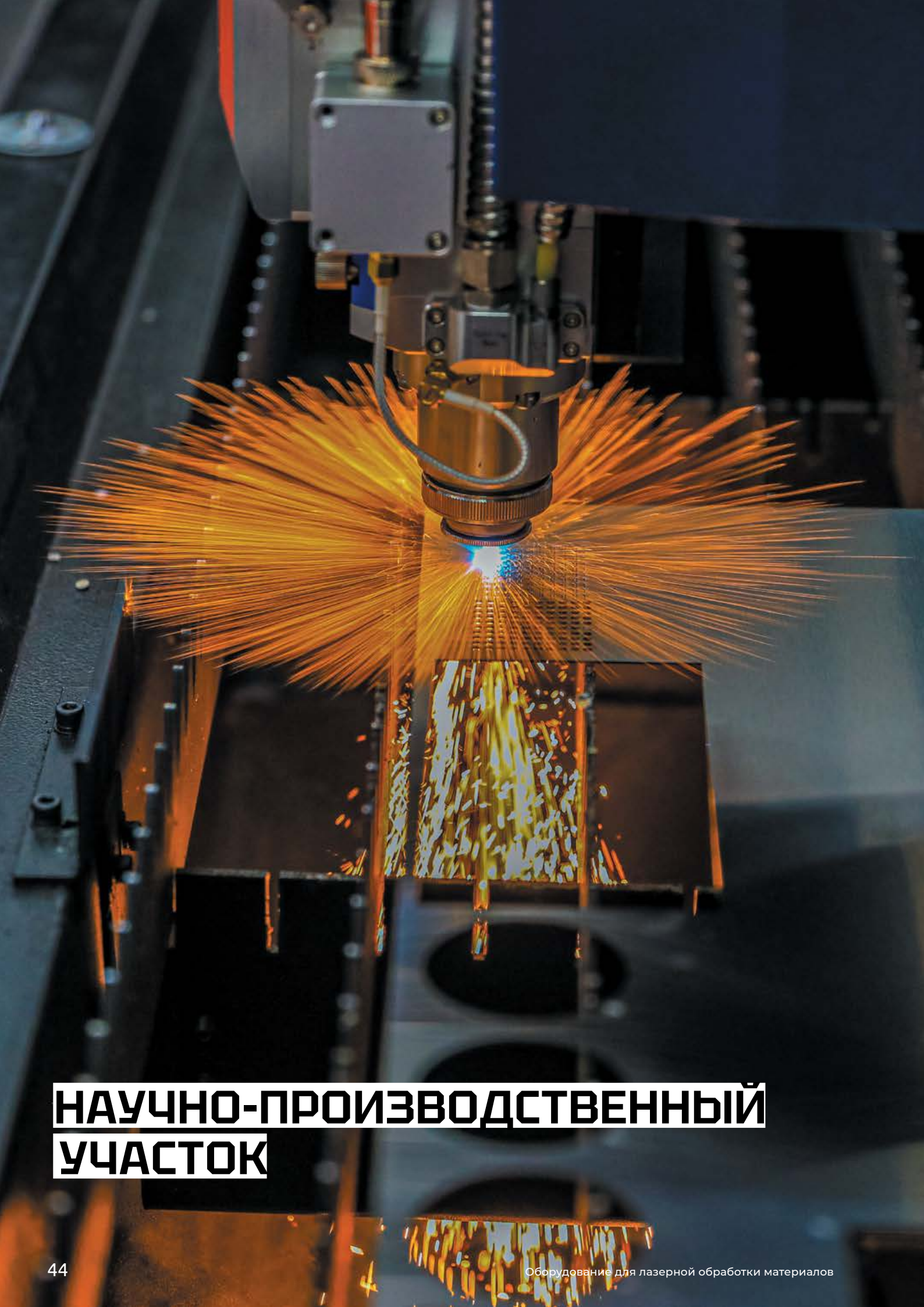
К основным типам наносимой информации можно отнести цифробуквенные символы, штрихкод (например, EAN-13, EAN-8), QR-кодов, Data Matrix кодов и любых векторных изображений.

Пример реализации системы онлайн-маркировки



Образцы онлайн-маркировки





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК

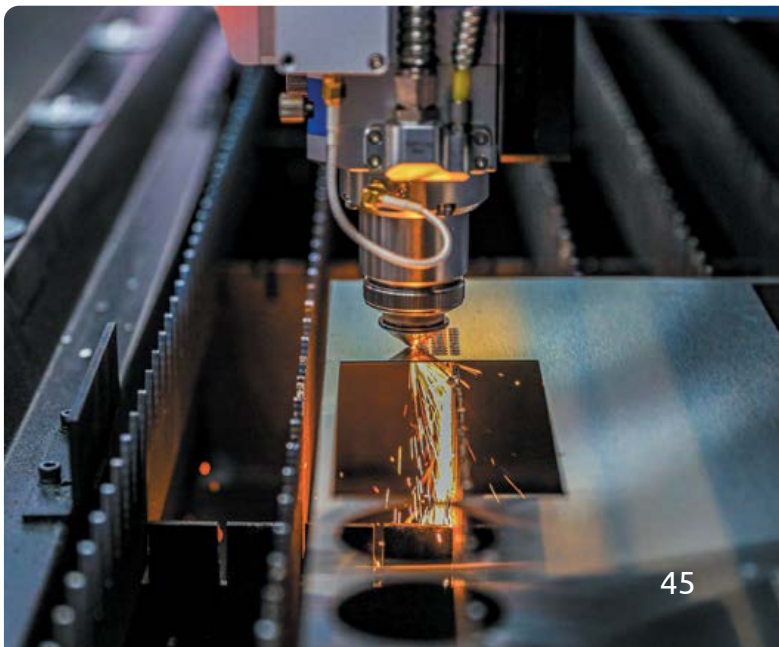
НПУ

ООО «Аврора тех» имеет собственный научно-производственный участок, оснащённый современным высокотехнологичным оборудованием для решения сложных задач с применением лазерных технологий:

- Лазерная резка
- Лазерная сварка и наплавка
- Лазерная маркировка
- Термоупрочнение металла
- Аддитивные технологии
- Прецизионная обработка

На территории НПУ осуществляется:

- Отработка технологий лазерной обработки (в том числе в рамках научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы)
- Изготовление образцов по требованиям заказчика
- Демонстрация работы оборудования в режиме реального времени
- Обработка опытных образцов изделий клиента



Сервисный центр

ООО «Аврора тех» предоставляет услуги по сервису лазерного оборудования

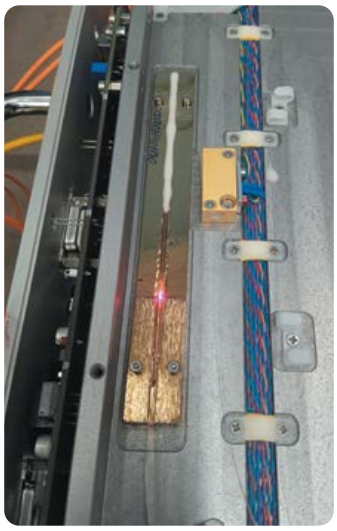
Мы производим пусконаладочные работы, подбор компонентов, осуществляем диагностику, ремонт и модернизацию станков.

Инженеры по проведению ПНР имеют официальный доступ к проведению работ IV группы по электробезопасности до 1000 В. Удостоверения выданы Северо-западным управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (РОСТЕХНАДЗОР).

Специалисты компании ежегодно проходят обучение на предприятиях-партнёрах и заводах-изготовителях и всегда обладают актуальной и полной информацией не только о современных новинках, но и о полном спектре предлагаемого оборудования и комплектующих.

Мы всегда готовы проконсультировать вас и подобрать оптимальное решение для вашей задачи.

- **Подбор лазерных комплексов под задачу**
- **Подбор компонентов для решения задач**
- **Предоставление актуальной информации об оборудовании, компонентах и технологиях**
- **Работа напрямую с заводом-изготовителем**
- **Модернизация систем других производителей**
- **Диагностика оборудования и ремонт**
- **Проведение пусконаладочных работ**
- **Осуществление гарантийного и постгарантийного обслуживания**
- **Консультирование персонала и обучение**
- **Доставка оборудования и комплектующих по России и СНГ**



Инженеры проконсультируют, расскажут, как правильно поддерживать оборудование в эксплуатационном состоянии и как избежать поломок. А также по необходимости отремонтируют и устранят неисправность.

Ремонт волоконных источников и оптических голов

Частые причины неисправности:

- Несоблюдение правил эксплуатации
- Отсутствие технического обслуживания
- Эксплуатация в неподготовленном помещении
- Отсутствие систем безопасности компонентов: систем охлаждения, стабилизаторов, а также других компонентов.
- Естественный износ некоторых деталей вследствие длительной эксплуатации
- Прерывание работы при отсутствии систем экстренной остановки

Профессиональный ремонт

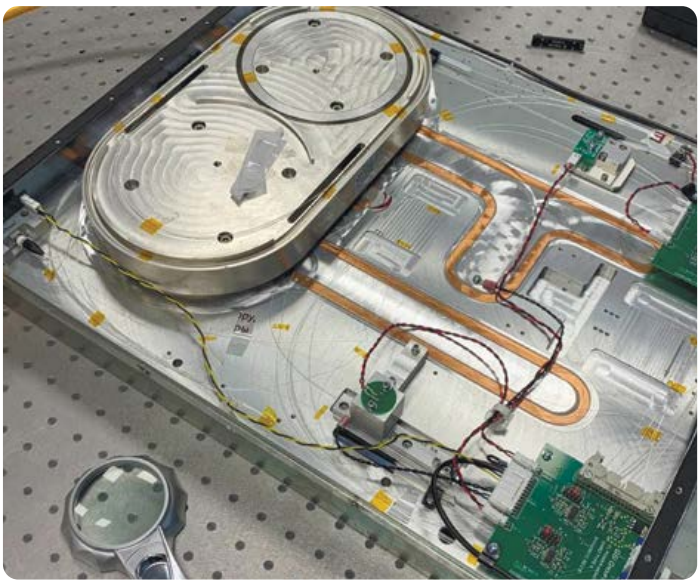
Специалисты ООО «Аврора тех» знают устройство волоконных лазеров, имеют необходимое оборудование и уникальные компетенции в разработке, сборке и диагностике волоконных лазеров.

Опыт

Качественная, оперативная помощь специалистов, работающих на оборудовании и знающих о нем все.

Сервис

Наши инженеры способны при необходимости провести пусконаладочные работы, в т.ч. нового источника и головки для лазерной обработки.



Специалисты ООО «Аврора тех» имеют большой практический опыт диагностики, настройки и ремонта высокомощных лазерных источников VPG, Max, Raycus, BWT, JPT, SPI, Rofin и других.

Мы стремимся создавать передовые отечественные разработки, в основе которых лежит интеллектуальная работа лучших российских специалистов!

ООО «Аврора тех»

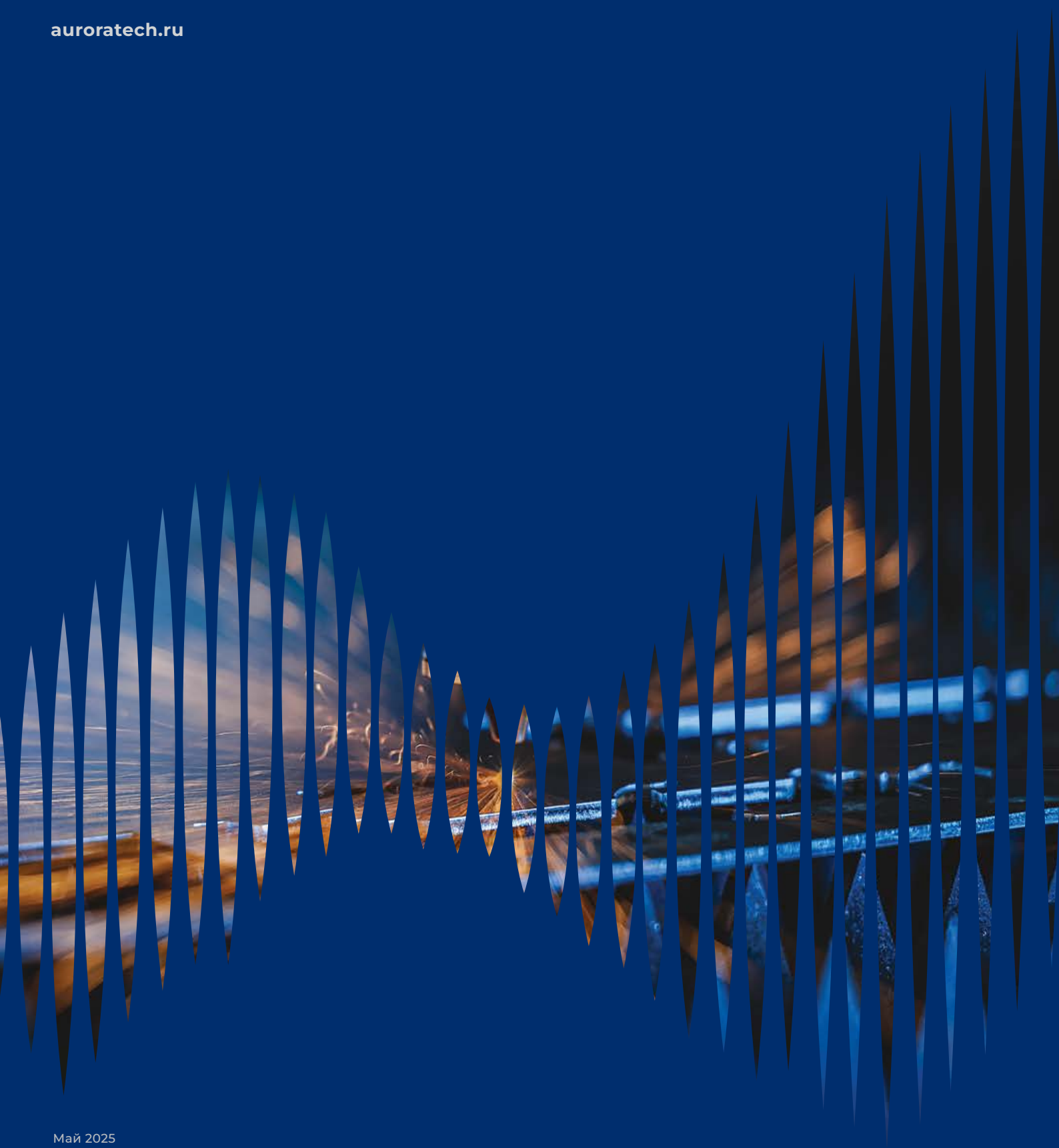
Наш коллектив — это дружная команда квалифицированных специалистов, увлеченных своим делом. Мы всегда готовы реализовывать самые смелые идеи.

AURORA tech

8 (812) 507 83 00
info@auroratech.ru

Санкт-Петербург
ул. Химиков, 28 М

auroratech.ru



Май 2025