

ООО «Криотрейд инжиниринг» – это торгово-производственная компания, выполняющая поставки научного оборудования для лабораторий и промышленности на протяжении 15 лет. Основное направление деятельности – производство криостатов для научных исследований. Также выполняется гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание криостатов и криогенных систем, а также их модернизация под новые задачи. Наши высококвалифицированные технические специалисты всегда готовы помочь с подбором оборудования, максимально соответствующего требованиям заказчика.



***Собственное оборудование:***



- Компактные заливные азотные криостаты моделей LN-120 и LN-121-SPECTR (диапазон температур – от 77 до 500K);
- Азотные и гелиевые криостаты проточного и замкнутого типа – как стандартные, так под задачи пользователя;
- Гелиевые криостаты замкнутого типа со сниженными вибрациями для оптических экспериментов;



- Сверхпроводящие магниты любой конфигурации;



- Криостаты с базовой температурой 0.3 и 0.8К;
- Переливные устройства для LN<sub>2</sub> и LHe с ЭВТИ, а также системы выдачи азота (азотные питатели);
- Криовакуумные камеры и холодные экраны, а также температурные столы для вакуумных камер;
- Генераторы жидкого азота производительностью от 20 до 300 л/сутки.

**Поставляемое криогенное, холодильное и вакуумное оборудование:**

- Гелиевые ожижители и реконденсаторы производительностью от 20 до 200 л/сутки;
- Термостатируемые столы с диапазоном температур  $-190...+1200$  °С, подходящие в том числе для микроскопии;
- Любое сопутствующее криогенное оборудование – криогенные провода, температурные датчики, мониторы и контроллеры температур, источники тока сверхпроводящих магнитов, сосуды Дьюара др.;



- Турбомолекулярные откачные посты, вакуумные датчики, насосы, а также сопутствующие товары и арматура;
- Криогенные рефрижераторы, в том числе компактные
- Оборудование для вакуумных систем – сверхвысоковакуумные переносные камеры, системы линейного перемещения (от 1 до 5 осей), высокотемпературные испарители, затворы и многое другое;
- $LN_2$  генераторы смесового типа

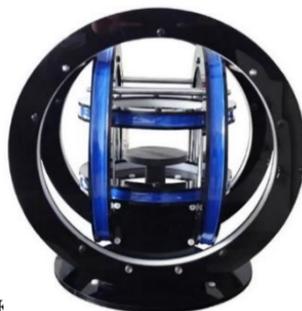
производительностью от 1 до 50 л/ч.



Кроме того, мы занимаемся **выполнением обслуживания криогенных и вакуумных систем**. Наша производственная база имеет все необходимые инструменты, оборудование и ЗИП. Основные выполняемые работы: плановые ТО, диагностика неисправностей, вакуумирование объемов и проверка на течи, обслуживание криорефрижераторов и компрессоров, модернизация оборудования.

**Лабораторное и измерительное оборудование:**

- Электромагниты, в том числе векторные, катушки Гельмгольца, а также установки на их основе (VSM, системы измерения эффекта Холла, Керра, установки размагничивания и другие);
- Гаусс-метры и флюксометры, а также зонды для них, в том числе криогенные;



- Электрическое измерительное оборудование (мультиметры, источники тока/напряжения, LCR-метры, источники-измерители,

импедансные анализаторы, тестеры проводов и батарей и т.п.);



- Синхронные усилители с частотным диапазоном до 60 МГц (с конца 2023 года доступны модели с частотой до 300 МГц);



- Лабораторные планетарные шаровые мельницы;

- Системы перемещения (линейное, вращение,

качание) с пьезоприводами, в том числе криогенные пьезосканеры и пьезоступени;

- Оборудование для СВЧ-измерений, в том числе для криогенных: детекторы, циркуляторы, изоляторы, коаксиальные провода, малощумящие усилители, фазовращатели, зонды, фильтры и другое;

- Оборудование для квантовых компьютеров;

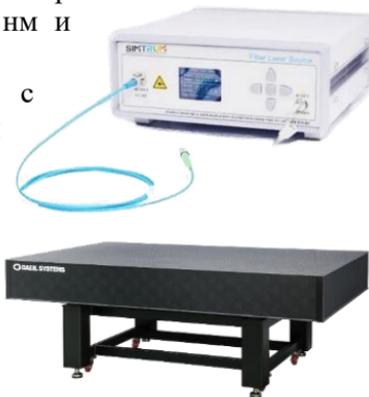
- Возможна поставка любого оборудования под заказ и оснащение

лабораторий «под ключ».



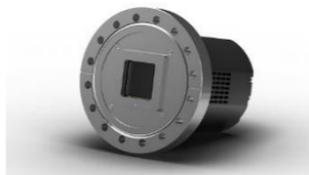
### *Оптическое оборудование и фотоника:*

- Узкополосные одночастотные лазеры с длиной волны от 185 до 2 371 нм и мощностью от 1 мВт до 18 Вт;
- Квантово-каскадные ИК-лазеры с длиной волны от 760 до 14 000 нм и мощностью от 1 мВт до 9 Вт;
- Импульсные твердотельные лазеры с длиной волны от 236 до 1 342 нм;
- Терагерцовые источники излучения от 1.3 до 4.7 ТГц мощностью от 0.1 до 5.0 мВт;
- Широкополосные источники



излучения мощностью до 1 кВт;

- Волоконные оптические усилители;
- Лазерные диоды;
- Кремниевые фотоумножители;
- Электро- и акустооптические модуляторы;
- Микроскопы, в том числе стерео-микроскопы, конфокальные, сканирующие, биологические, металлургические и т.п.;
- Спектрометры комбинационного рассеяния;
- TCSPC системы, FLIM, конфокальные системы;



- Научные и промышленные камеры в таких спектральных диапазонах, как рентген, видимый, ближний и дальний ИК, с возможностью интеграции в систему заказчика;
- виброизоляционные столы и аксессуары к ним;
- оптические компоненты, полупроводниковые подложки (Si, GaAs, GaSb, InSb, Ge и многие другие), сцинтилляционные кристаллы и массивы, кристаллы для лазеров, окна прозрачности.



#### ***Чиллеры и термостабилизаторы:***

**Компания Coolingstyle** специализируется на проектировании, разработке и производстве высокоточных устройств контроля температуры широкого спектра применения, включая промышленные чиллеры, системы охлаждения корпусов, микрокомпрессоров, и др.

Продукция отличается высокой надёжностью, эффективностью энергоиспользования и компактными размерами. Точность контроля температуры оставляет  $\pm 0.1$  °C, что позволяет их активно применять для поддержания температуры лазеров, где незначительно изменение температуры может привести к сдвигу частоты.

#### **Основные преимущества:**

- Компактная конструкция позволяет существенно экономить пространство в лаборатории. Имеет возможность размещения как в стандартной стойке, так и просто на любой горизонтальной поверхности;
- При низких нагрузках скорость вращения вентилятора охлаждения существенно снижается, что позволяет снизить шум;

- Несмотря на компактные размеры, чиллеры укомплектованы мощными насосами, позволяющими обеспечить высоту водяного столба до 50 м.
- Диапазон мощностей охлаждения – от 480 до 2700 Вт (измеряется при уставке 25 °С и окружающей температуре 25 °С).
- Имеется возможность установки интерфейса для связи с ПК.
- Практически всегда имеются чиллеры в наличии на складе РФ.



**Термостабилизаторы серии НТИ** могут широко применяться в лабораториях и на производствах при необходимости выполнять охлаждение оборудования с выделяемой тепловой мощностью от 3 до 100+ кВт.

Особенности конструкции термостабилизаторов НТИ

#### Система охлаждения:

- В термостабилизаторах НТИ применяется экологически чистый хладагент R-407c;
- Используется популярный и надежный спиральный компрессор Japan Panasonic;
- Конденсатор с алюминиевым оребрением и медной трубкой легко поддается чистке;
- Мощный вентилятор обеспечивают достаточный объем охлаждающего воздуха
- В конструкции используется пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали SS304;
- Система управления обеспечивает стабилизацию температуры в пределах  $\pm 1-2$  °C (опционально доступна версия со стабильностью  $\pm 0.1$  °C в случае низкопроизводительных моделей и  $\pm 0.5$  °C для высокопроизводительных)
- Предохранительные устройства обеспечивают стабильную и безопасную работу чиллера.

#### Встроенные модули защиты:

- Перегрузка двигателя,
- Высокое и низкое давление,
- Перегрев охлаждающей воды,



- Уровень воды в баке,
- Фазовая защита, защита от замерзания, переключатель потока

### ***Газовые детекторы и анализаторы:***

Существуют различные типы газоанализаторов и сигнализационных приборов для определения концентрации тех или иных газов в смеси (в том числе в окружающей среде). Нами поставляется следующее оборудование для детектирования и контроля концентраций газов в окружающей среде либо в газовых линиях:

- контроллеры газовой сигнализации;
- газовые извещатели;
- портативные газовые извещатели;
- охранная сигнализация;
- светодиодные электронные табло;
- и многое другое (около 200 наименований), в т. ч. высокоточное оборудование для производств.



**Газоанализатор** – позволяет выполнять быстрый анализ концентрации тех или иных компонентов в газовой смеси. Применяется как в научных исследованиях, так и в сложных рабочих условиях на производстве. Некоторые анализаторы газов позволяют обнаруживать до 18 компонентов одновременно.

**Детектор газа** позволяет оперативно отслеживать превышение концентрации конкретного газа в смеси. Они широко используются в производстве для контроля превышения допустимых концентраций

Поставляются детекторы следующих типов:

- Горючие газы: стирол, пропан, пропилен, ксилол, дихлорметан, толуол, метанол, метан, водород, кислород, этанол, ацетилен, уксусная кислота и др.;
- Токсичные газы: аммиак, акрилонитрил, озон, сероуглерод, диоксиды азота, серы и хлора, фтористый водород, газообразный фтор, фосген, силан, водород, окись этилена, толуол, формальдегид, хлористый водород, хлор, винилхлорид, хлороформ, монооксид азота и углерода и др.;
- Органические соединения: бензольный ряд, фенолы, циклопентан, гексан, альдегиды, трихлорэтилен, бромистый метил, сложные эфиры.
- Другие: азот, углекислый газ, гелий, аргон, хладагенты и др.

