

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	2
СВЧ И РАДИОИЗМЕРЕНИЯ	4
ЭЛЕКТРОИЗМЕРЕНИЯ И СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ	14
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	16
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА, КРИСТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	18
ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	20
КРИОГЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. МАГНИТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ / СИСТЕМЫ	30
РЕНТГЕНОВСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	33
СИСТЕМЫ ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ	34
3D-ОБОРУДОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ГЕОМЕТРИИ	40
ИСТОЧНИКИ СВЕТА И АНАЛИЗ ЛАЗЕРНОГО ПУЧКА	42
ОПТИКА, СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ И ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	50
ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	52
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	54
МИКРОСКОПИЯ И ПРОБОПОДГОТОВКА	56
ОБЩЕЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	57
ПРОЧИЕ ПРОЕКТЫ	60
НАША КОМАНДА	66



НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

О КОМПАНИИ

Компания «Научное оборудование» основана в 1999 году. На момент создания основным направлением деятельности компании было снабжение организаций СО РАН современным научным оборудованием. Деятельностью, связанной с поставками оборудования, компания занимается более 20 лет и достигла в этой области значительных результатов. За время существования в компании были созданы подразделения, специализирующиеся на поставке оборудования для отдельных отраслей науки и промышленности, а также представительства в крупных российских городах. Эти дочерние структуры совместно с основной компанией и сформировали группу компаний «Научное оборудование».

Со временем сфера наших интересов существенно расширилась. Сейчас в группе компаний есть предприятия, занимающиеся разработкой собственных уникальных технологических решений и производством оборудования для их реализации. Большое внимание мы уделяем организации совместной работы с научными коллективами и промышленными предприятиями электронной и космической отраслей для решения широкого круга задач наших российских и иностранных партнеров. Сибирский регион имеет значительный научно-технический потенциал, и мы работаем над использованием и увеличением этого потенциала. На сегодняшний день география работы группы компаний охватывает всю Россию, ближнее и дальнее зарубежье. Группа компаний сотрудничает с научными организациями Российской академии наук, промышленными предприятиями, технологическими компаниями, учебными заведениями высшего образования.

Наши заказчики заняты во многих отраслях экономики, и мы работаем над тем, чтобы наши предложения были интересны предприятиям самой разной отраслевой направленности.

Мы привносим элемент творчества в такую область деятельности, как снабжение оборудованием. Осмысленный подход к оснащению предприятий, глубокое погружение в задачи, понимание реальных потребностей партнера и его ожиданий — эти очевидные вещи дают возможность объединения наших знаний, вдохновения и творческой энергии с компетенциями производителей оборудования для достижения уникальных результатов.

Мы всегда готовы шагнуть за пределы известного — используем все возможности, чтобы найти оптимальное решение для задач заказчика, в том числе и тех, для которых готового решения не существует. И зачастую нам это удается!

Наша миссия — деятельное участие в поступательном развитии научно-технического потенциала России путем построения и реализации долгосрочных отношений с широким кругом партнеров и выстраивания сети, в рамках которой наши заказчики могут эффективно взаимодействовать, объединяя усилия для достижения общих результатов. Сотрудничество с нами всегда продуктивно, комфортно и происходит в атмосфере взаимопонимания. У нас много амбициозных и долгосрочных задач, но, прежде всего, мы работаем над решением задач самым простым и наилучшим образом.

«Научное оборудование» — это 153 сотрудника и 6 офисов и представительств.

50

видов групп поставляемого оборудования, на которых специализируется компания

42

выполненных НИР и НИОКР (12 для иностранных заказчиков) за 3 года.

23

года группе компаний
«Научное оборудование»

В СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЫ СЧИТАЕМ
НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМИ СЛЕДУЮЩИЕ
МОМЕНТЫ:

→ **ЮРИДИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА И БЕЗОПАСНОСТЬ**

Мы полностью соблюдаем налоговое и таможенное законодательство и избегаем рисков, связанных с ненадлежащим его исполнением. Наши заказчики получают оборудование, оформленное с соблюдением всех необходимых формальностей.

→ **ОБЪЕКТИВНОСТЬ И ДОСТОВЕРНОСТЬ**

Своевременное предоставление партнерам полной и достоверной информации по всем интересующим их вопросам – приоритет нашей компании, позволяющий партнёрам получать наилучший результат.

→ **ОТКРЫТОСТЬ И КОМПЕТЕНТНОСТЬ**

Ежедневно мы сталкиваемся с задачами, связанными с коммерческой деятельностью в России. Нам известны все нюансы и подводные камни этой деятельности в условиях сложной российской действительности. Мы всегда берем на себя решение этих задач и эффективно с ними справляемся.

> 6460

исполненных контрактов
за 3 года

> 500

городов-заказчиков
оборудования

> 50

стран-импортеров
оборудования

> 10000

партнеров

> 1000

брендов мы предлагаем
нашим заказчикам

СВЧ И РАДИОИЗМЕРЕНИЯ

«Научное оборудование» реализует комплексные проекты по автоматизации измерений в радио-, СВЧ- и миллиметровом диапазонах длин волн. В кооперации с партнерами осуществляет полный цикл работ.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

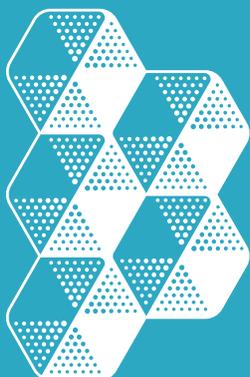
- Согласование технических требований.
- Разработка методик измерений и испытаний на базе радиоизмерительного оборудования российских и зарубежных производителей.
- Разработка и изготовление СВЧ модулей в диапазоне частот до 50 ГГц: матрицы переключателей, преобразователи частот, блоки делителей/сумматоров и т.д.
- Разработка и изготовление вспомогательного оборудования и специализированных оснасток.
- Разработка программного обеспечения для автоматизации измерений и управления вспомогательными системами.
- Интеграция с системами имитации условий эксплуатации.
- Разработка методик испытаний с целью утверждения типа СИ, внесение в ГРСИ.
- Подготовка эксплуатационной документации, пусконаладочные работы и обучение специалистов заказчика.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Анализаторы сигналов и спектра • Анализаторы цепей, измерители КСВН • Генераторы сигналов • Осциллографы • Усилители мощности • Частотомеры • Измерители и анализаторы ВЧ-мощности • Измерительные антенны • Модульные приборы PXI / AXI • Имитаторы сигналов GPS и ГЛОНАСС • Системы и комплексы тестирования • Логические анализаторы • Стандарты частоты и компараторы

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

A-INFO • AnaPico • AT Microwave • Ceyear • Boonton Electronics • Huber+Suhner • KeyLink • Keysight Technologies • National Instruments • Nesta • Pendulum • PLANAR • Qualwave • RFLIGHT • RFSpin • RIGOL • Rohde&Schwarz • Spectracom • SPINNER • Stanford Research Systems • Tektronix • Микран • МНИПИ • РИП-Импульс • СКАРД • TECART





Комплект для измерения параметров и обработки алгоритмов работы полезной нагрузки спутника связи

Стенд комплексного тестирования радиотехнических характеристик транспондеров С, Ки и Ка диапазонов для спутника связи. В автоматическом режиме обеспечиваются: формирование и загрузка широкополосных тестовых ВЧ сигналов, проверка выходной мощности, измерения ФШ, паразитных составляющих, КШ с векторной коррекцией в нормальных условиях и в условиях вакуума.

В рамках реализации проекта разработаны методики измерений и программное обеспечение для автоматизации измерений характеристик транспондеров с применением измерительного оборудования Keysight и Rohde&Schwarz и узлов собственного производства: повышающих конверторов L-K и K-Q диапазонов, понижающих конверторов K-L диапазона, матриц СВЧ-переключателей.

Красноярск



Проект тестирования МШУ

Контрольно-проверочная аппаратура предназначена для проведения наземной экспериментальной отработки маломощного усилителя аппаратуры радионавигации в нормальных условиях при повышенной температуре среды, пониженной температуре среды и в условиях вакуума. КПА обеспечивает автоматизированную (с участием оператора) проверку радиотехнических характеристик МШУ на всех этапах НЭО за одно подключение с формированием протоколов, сохраняемых на сервере. Разработка/производство: термо-вакуумная камера, формирователь команд и опросник телеметрии МШУ, программное обеспечение для автоматизации измерений с оценкой влияния на метрологические характеристики.

Красноярск



Поставка первого в России осциллографа реального времени с полосой 59 ГГц

Новосибирск

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ СВЧ ИЗМЕРЕНИЙ



Кабельные сборки

Характеристики: DC ~ 110 ГГц, стабильная фаза, низкие потери, высокая мощность, широкий выбор коаксиальных разъемов.

QT: Тестовые кабельные сборки.

QA: Гибкие кабели со сверхнизкими потерями и фазовой стабильностью.

QB: Гибкие кабели со стабильными характеристиками на изгиб.

QZ: Сверхгибкие кабели с низкими потерями.

QY: Гибкие кабели с высокой устойчивостью к внешним воздействиям и низкими потерями.

QR: Кабели для беспроводной связи с низкими потерями.

QH: Гибкие кабели, альтернативные полужестким кабелям.

QE: Полужесткие кабели с низким KСВ и PIM.

QD: Гибко-жесткие кабели.



Переключатели

Конфигурация: SPDT ~ SP18T, DPDT, 2P3T.

Частота: DC ~ 110 ГГц.

Вносимые потери: <1 дБ @ 40 ГГц.

КСВ: <2 @ 40 ГГц, 1,4 @ 18 ГГц.

Изоляция: 50 дБ @ 40 ГГц, 70 дБ @ 18 ГГц.

Время переключения: 15 мс.

Срок службы: 2 м ~ 5 м циклов.

Исполнение актуатора: отказоустойчивый / с фиксацией / нормально открытый.

Напряжение питания: +12 В, +15 В, +24 В, +28 В.

Разъемы: 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / SMA / N / SC / WR-187 ~ WR-10.

Тракт: коаксиальный, волноводный, коаксиально-волноводный.

Доступны индикаторы мощности / управление TTL уровнями.



Коаксиальные адаптеры

Частота: DC ~ 110 ГГц.

КСВ: <1.15 @ 40 ГГц.

Разъемы: 1.0 мм / 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / 3.5 мм / SMA / N / TNC / 7 / 16DIN / SC / BNC и др.



Аттенуаторы

Частота: DC ~ 110 ГГц.

Мощность: 0,5 ~ 500 Вт в непрерывном режиме.

Затухание: 1 ~ 90 дБ.

Разъемы: 1.0 мм / 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / 3.5 мм / SMA / N / TNC и др.

Тип: фиксированные, с ручной регулировкой, с цифровым управлением, управляемые напряжением.



Согласованные нагрузки

Частота: DC ~ 110 ГГц.

Мощность: до 500 Вт.

Разъемы: 1.0 мм / 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / 3.5 мм / SMA / N / TNC и др.

Тракт: коаксиальный, волноводный (компактные, малой мощности, большой мощности).



Коаксиально-волноводные переходы

Частота: 640 МГц – 110 ГГц.

Исполнение: угловое, прямое.

Коаксиальные разъемы: 1.0 мм / 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / SMA / N.

Волноводные фланцы: от WR-1150 до WR-10.



Антенны

Частота: 400 МГц ~ 116 ГГц.

Форма: прямоугольные, конические, двухребровые.

Коэффициент усиления: до 25 дБ.



Коаксиальные переходы

Частота: DC ~ 110 ГГц.

Коаксиальные разъемы: 1.0 мм / 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / SSMA / SMA / SSMP / SMP / MMCX / N / TNC.

Тип: коаксиально-микрополосковые, панельные, на кабель, для установки на плату, гермовводы, многоканальные.



Вращающиеся коаксиальные переходы

Частота: DC ~ 50 ГГц.

Количество каналов: до 2 (СВЧ), до 96 (DC).

Ресурс: 10 млн оборотов.

Макс. скорость вращения: 250 об/мин.



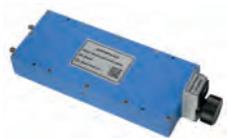
Блокираторы постоянного тока

Частота: до 67 ГГц.

Вносимые потери: <0,8 дБ @ 40 ГГц.

Напряжение: 16 В, 50 В.

Разъемы: 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / 3.5 мм / SMA / N и др.



Фазовращатели

Частота: DC ~ 40 ГГц.
Дисплей: аналоговый / цифровой.
Мощность: до 100 Вт.
Разъемы: SMA / N.
Регулировка фазы: 0 ~ 900° / ГГц.
Тип: с ручной регулировкой, с цифровым управлением, управляемые напряжением.



Инжекторы постоянного тока

Частота: до 40 ГГц.
Напряжение: до 100 В постоянного тока.
Вносимые потери: 0,5 ~ 3 дБ.
Изоляция: до 40 дБ.



Калибровочные наборы

Частота: DC ~ 67 ГГц.
Тип: экономического класса, метрологического класса, комбинированные.
Коаксиальные тракты: 1.85 мм / 2.4 мм / 2.92 мм / 3.5 мм / 7 мм / N.



Ответвители

Частота: до 67 ГГц.
Мощность: до 1,5 кВт.
Вносимые потери: 0,2 ~ 1,5 дБ тип.
Изоляция: 18 ~ 80 дБ тип.
Развязка: 3 дБ, 6 дБ, 10 дБ, 20 дБ, 30 дБ, 40 дБ, 50 дБ и тд.
Тип: однонаправленные, двунаправленные, гибридные (90° / 180°).



Детекторы

Частота: 10 МГц ~ 110 ГГц.
Чувствительность: 100 ~ 400 мВ/мВт.
Полярность: отрицательная.
Входной разъем: 2.4 мм / 3.5 мм / SMA / WR28 ~ WR10.
Выходной разъем: SMA.
Тракт: коаксиальный, волноводный.



Переключатели на PIN-диодах

Частота: DC ~ 40 ГГц.
Время переключения: <50 нс.
Конфигурация: SPST ~ SP8T.
Изоляция: >60 дБ.
Широкие возможности для кастомизации.



Усилители

Частота: DC ~ 230 ГГц.
Тип: малошумящие усилители, усилители мощности.
Мощность: до 200 Вт.
Коэффициент шума: от 0,8 дБ.



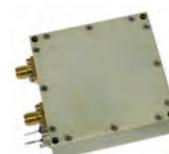
Циркуляторы / изоляторы

Частота: 10 МГц ~ 40 ГГц.
Изоляция: 16 ~ 50 дБ.
Пропускная способность: до 2 октав.
Вносимые потери: 0,3 ~ 1 дБ тип.
Средняя мощность: до 500 Вт.
Тип: коаксиальные, объемного монтажа, волноводные, поверхностного монтажа, микрополосковые.



Фильтры

Частота: до 67 ГГц.
Затухание в полосе фильтрации: до 90 дБ.
Тип: нижних частот, верхних частот, полосовые, режекторные.
Широкие возможности для кастомизации.



Осцилляторы на базе диэлектрического резонатора с ФАПЧ

Частота: 100 МГц ~ 40 ГГц.
Опорный сигнал: внешний / внутренний.
Мощность: 10 дБм или выше.
Фазовый шум: -110 дБн/Гц тип. при отстройке 1 кГц.



Делители / Сумматоры мощности

Частота: DC ~ 67 ГГц.
Количество плеч: 2 ~ 32.
Мощность: до 1,5 кВт.
Вносимые потери: 0,2 ~ 1,5 дБ, тип.
Изоляция: 16 ~ 25 дБ.
Амплитудный баланс: ±0,2 дБ ~ ±1 дБ.
Фазовый баланс: ±2° ~ ±8°.



Балансные смесители

Частота: 1 МГц ~ 110 ГГц.
Потери преобразования: от 8 дБ.
Мощность сигнала гетеродина: от 7 дБм.
Широкие возможности для кастомизации.

АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ УЗЛЫ МИЛЛИМЕТРОВОГО И СВЧ ДИАПАЗОНА



Маломощные усилители

Частотный диапазон: 50 кГц ~ 230 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / WR-22 ~ WR-4.3.

Коэффициент шума: от 1 дБ.

Коэффициент усиления: 12 ~ 60 дБ.

Исполнение: с коаксиальным трактом, с волноводным трактом, модульное, компактное настольное.



Волноводные смесители

Частотный диапазон: 33 ГГц ~ 230 ГГц.

Тракт: WR-22 ~ WR-4.3.

Тип: субгармонические, балансные, IQ смесители.



Узлы приема-передающего тракта

Выходная мощность: до +34 дБм.

Тип: балансные и IQ смесители, с интегрированными умножителями / усилителями / фильтрами / ответвителями.



Умножители

Частотный диапазон: до 350 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / WR-22 ~ WR-2.8.

Коэффициент умножения: X4, X6, X8, X12, X16, X24.

Выходная мощность: до +34 дБм.

Исполнение: с коаксиальным трактом, с волноводным трактом, модульное, компактное настольное.



Усилители мощности

Частотный диапазон: 10 МГц ~ 230 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / WR-22 ~ WR-4.3.

Коэффициент усиления: 10 ~ 50 дБ.

Выходная мощность: до +35 дБм.

Исполнение: с коаксиальным трактом, с волноводным трактом, модульное, компактное настольное.



Фазовращатели

Частотный диапазон: 1 ГГц ~ 46 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм.

Тип: с аналоговым управлением, с цифровым управлением.

Диапазон изменения фазы: 180°, 360°, 720°.



Переключатели

Частотный диапазон: 50 МГц ~ 260 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / WR-22 ~ WR-4.3.

Тип: волноводные, коаксиальные, на PIN-диодах, на FET-транзисторах.

Конфигурации: SPST ~ SP32T.



Делители частоты

Частотный диапазон: 100 МГц ~ 40 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм.

Коэффициент деления: 2, 3, 4, 5, 8, 10, 16, 32, 64, 128 и т.д.



Осцилляторы

Частотный диапазон: 1 ГГц ~ 350 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / WR-22 ~ WR-2.8.

Тип: коаксиальные, волноводные, управляемые напряжением, на базе диэлектрического резонатора с ФАПЧ.



Настольные приборы

Частотный диапазон: 18 ГГц ~ 230 ГГц.

Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / WR-22 ~ WR-4.3.

Тип: маломощные усилители, усилители мощности, умножители, конверторы.

АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ УЗЛЫ МИЛЛИМЕТРОВОГО И СВЧ ДИАПАЗОНА



Детекторы мощности

Частотный диапазон: 0.5 ГГц ~ 260 ГГц.
Тракт: 2.92 мм / 1.85 мм / WR-15 ~ WR-4,3.
Тип: коаксиальные, волноводные.
Динамический диапазон: 15 дБ ~ 35 дБ.



Фильтры

Частотный диапазон: DC ~ 260 ГГц.
Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / WR-19 ~ WR-5,1.
Тип: коаксиальные, волноводные, нижних частот, верхних частот, полосовые.



Инжекторы постоянного тока

Частотный диапазон: 30 кГц ~ 70 ГГц.
Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм.



Коаксиальные адаптеры

Частотный диапазон: DC ~ 110 ГГц.
Тракт: N / SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / 1 мм.



Аттенуаторы

Частотный диапазон: DC ~ 110 ГГц.
Тракт: SMA / 3.5 мм / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / 1 мм / WR-19 ~ WR-10.
Тип: коаксиальные, волноводные, фиксированные, с цифровым управлением, управляемые напряжением.



Согласованные нагрузки

Частотный диапазон: DC ~ 67 ГГц.
Тракт: N / SMA / 3.5 мм / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм.



Ответвители

Частотный диапазон: 400 МГц ~ 40 ГГц.
Тракт: SMA / 2.92 мм.
Тип: направленные, гибридные 90°, гибридные 180°.



Блокираторы постоянного напряжения

Частотный диапазон: 30 кГц ~ 110 ГГц.
Тракт: 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм / 1 мм.



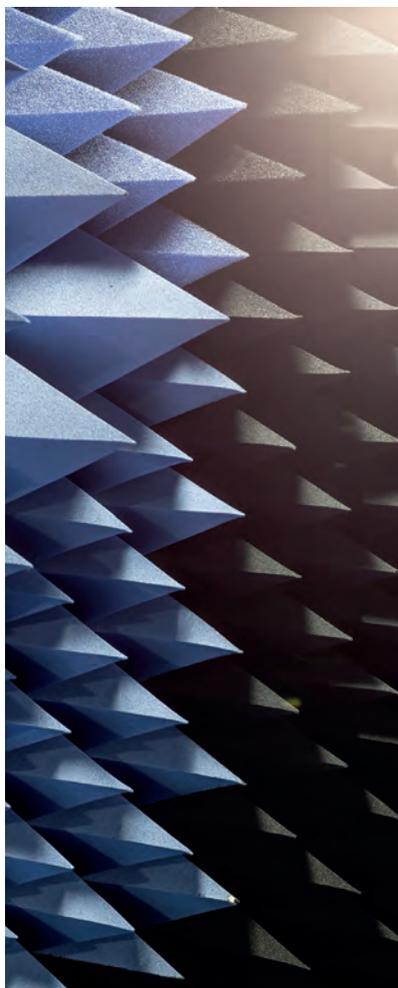
Делители мощности

Частотный диапазон: 500 МГц ~ 70 ГГц.
Тракт: SMA / 2.92 мм / 2.4 мм / 1.85 мм.
Тип: резистивные, Уилкинсона.
Количество плеч: 2 ~ 16.



Волноводные секции

Тракт: WR-19 ~ WR-3,4.
Тип: усиленные, переходные между трактами.



Радиопоглощающий материал

Марка	Площадь основания, мм	Высота основания, мм	Высота пирамид, мм	Кол-во пирамид на панели, шт	Масса панелей на 1м ² , кг
плоский тип					
AMF-5	500X500	50	–	–	1,8
AMF-10	500X500	100	–	–	3,6
пирамидальный тип					
AMP-12	500X500	25	100	144	4,5
AMP-20	500X500	35	165	49	6,3
AMP-30	500X500	50	250	25	9,0
AMP-45	500X500	60	390	9	13,5
AMP-60	500X500	100	500	9	18,0
AMP-100	250X250	150	850	1	30,0

Модуль коэффициента отражения, минус дБ, не менее

Марка	Модуль коэффициента отражения, минус дБ, не менее							
	100 МГц	250 МГц	500 МГц	1 ГГц	3 ГГц	5 ГГц	10 ГГц	> 18 ГГц
AMF-5	–	–	–	10	15	20	30	40
AMF-10	–	–	–	20	20	25	35	40
AMP-12	–	–	–	20	20	25	40	40
AMP-20	3	6	10	20	20	30	40	40
AMP-30	4	7	25	35	40	50	50	50
AMP-45	6	10	30	40	45	50	50	50
AMP-60	10	25	35	40	50	50	50	50
AMP-100	20	30	35	45	50	50	50	50

Экранированные камеры

Соответствуют 1 классу эффективности экранирования по ГОСТ 30373-95/ГОСТ Р 50414-92, обеспечивая ослабление электромагнитного поля:

Частота	Ослабление, более
10 кГц	60 дБ
100 кГц	80 дБ
1 МГц	100 дБ
10 МГц	100 дБ
100 МГц	100 дБ
10 ГГц	100 дБ
18–40 ГГц	80 дБ



Преобразователи частот

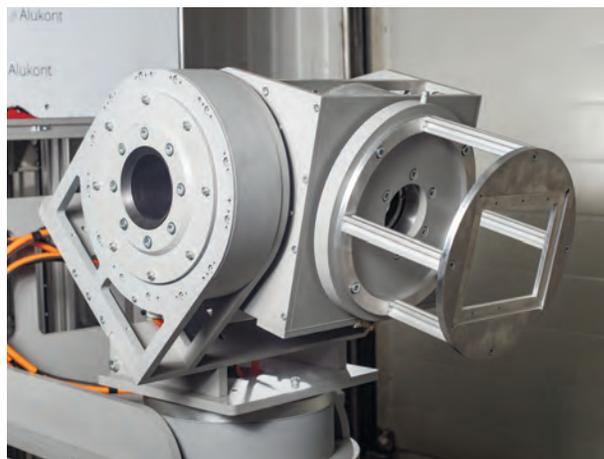
Возможно изготовление по техническому заданию заказчика.

- До 8 независимых каналов преобразования частоты RF-IF/IF-RF
- Диапазон частот RF: до 50 ГГц.
- Коэффициент передачи в рабочем диапазоне частот: от -40 до 0 дБ.
- Вносимые интермодуляционные искажения: не более -50 дБн.
- Уровень побочных внеполосных спектральных составляющих: не более -60 дБм.
- Спектральная плотность фазового шума гетеродина на частоте 28,8 ГГц:
@100 Гц, не более -70 дБн/Гц; @1 кГц, не более -100 дБн/Гц; @100 кГц, не более -115 дБн/Гц;
@1 МГц, не более -120 дБн/Гц.



Прецизионные позиционеры

Опорно-поворотные устройства, сканеры ближнего поля, поворотные столы, антенные мачты по техническому заданию заказчика.



Матрицы коммутации СВЧ

- Диапазон частот: 0–40 ГГц.
- Тип переключателей: терминируемые, нагрузка 50 Ом.
- Электрические характеристики на частоте 40 ГГц: вносимые потери не более 1,2 дБ, изоляция не более 50 дБ, КСВН не более 2, максимальная входная мощность 1 Вт.



СВЧ АТТЕНЮАТОРЫ И НАГРУЗКИ



**Аттенюатор
HPA 5000/50**

Непрерывная
мощность: 5000 Вт
Входное
сопротивление: 50 Ом



**Аттенюатор
HPA 1000/75**

Непрерывная
мощность: 1000 Вт
Входное
сопротивление: 75 Ом



**Аттенюатор
HPA 500/75**

Непрерывная
мощность: 500 Вт
Входное
сопротивление: 75 Ом



**Аттенюатор
HPA 2000/50**

Непрерывная
мощность: 2000 Вт
Входное
сопротивление: 50 Ом

Серия мощных аттенюаторов High Power Attenuator

Непрерывная рассеиваемая мощность, Вт	Диапазон рабочих частот, ГГц	Входное волновое сопротивление, Ом	КСВН по входу, не более	Коэффициент ослабления, дБ
Аттенюатор HPA-10/50 или HPA-10/75	от DC до 3	50 или 75	1.2	10, 20, 30, 40, 50
Аттенюатор HPA-25/50 или HPA-25/75				
Аттенюатор HPA-50/50 или HPA-50/75				
Аттенюатор HPA-75/50 или HPA-75/75	от DC до 1	50 или 75	1.2	20, 30, 40, 50, 60
Аттенюатор HPA-150/50 или HPA-75/75				
Аттенюатор HPA-300/50 или HPA-75/75				
Аттенюатор HPA-500/50 или HPA-75/75				
Аттенюатор HPA-700/50 или HPA-75/75	от DC до 0.5	50 или 75	1.3	23, 33, 43, 53, 63
Аттенюатор HPA-1000/50 или HPA-1000/75				
Аттенюатор HPA-1500/50 или HPA-1500/75				
Аттенюатор HPA-2000/50 или HPA-2000/75				43, 53, 63
Аттенюатор HPA-5000/50 или HPA-5000/75				

до 3 ГГц
полоса пропускания

до 5 кВт
входная мощность

до 4
выходных каналов

50 и 75 Ом
волновое
сопротивление



Серия мощных нагрузок High Power Load	Непрерывная рассеиваемая мощность, Вт	Диапазон рабочих частот, ГГц	Входное волновое сопротивление, Ом	КСВН по входу, не более	Коэффициент ослабления, дБ
Аттенюатор HPL-10/50 или HPL-10/75	10	от DC до 3	50 или 75	1.2	-
Аттенюатор HPL-25/50 или HPL-25/75	25				
Аттенюатор HPL-50/50 или HPL-50/75	50				
Аттенюатор HPL-75/50 или HPL-75/75	75	от DC до 2			
Аттенюатор HPL-150/50 или HPL-75/75	150	от DC до 1			
Аттенюатор HPL-300/50 или HPL-75/75	300				
Аттенюатор HPL-500/50 или HPL-75/75	500				
Аттенюатор HPL-700/50 или HPL-75/75	700				
Аттенюатор HPL-1000/50 или HPL-1000/75	1000				
Аттенюатор HPL-1500/50 или HPL-1500/75	1500	от DC до 0.5			
Аттенюатор HPL-2000/50 или HPL-2000/75	2000				
Аттенюатор HPL-5000/50 или HPL-5000/75	5000				
Серия трансформаторов High Power Transformer	Непрерывная рассеиваемая мощность, Вт	Диапазон рабочих частот, ГГц	Входное волновое сопротивление, Ом	КСВН по входу, не более	Коэффициент ослабления, дБ
Трансформатор сопротивлений НРТ-25/50	25	от DC до 3	50 или 75	1.2	1.2
Трансформатор сопротивлений НРТ-75/50	75				

Преимущества работы с нами



Значительно
меньшие масса
и размеры



Короткие сроки
поставки



Производство
и сервисный центр
в России



Возможность
изготовления
по ТЗ заказчика

ЭЛЕКТРОИЗМЕРЕНИЯ И СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Мы специализируемся на разработке и поставке готовых источников и систем питания, от общего назначения до прецизионных и специализированных, для таких сфер применения как тестирование высоковольтных электродвигателей и имитация питания от солнечных батарей. А в кооперации с партнерами-производителями наши специалисты предложат лучшие решения для высоковольтных измерений, измерений ВАХ (I-V), вольт-фарадных характеристик и сверхбыстрых измерений импульсных ВАХ.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

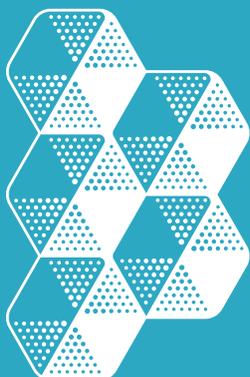
- Техническая экспертиза и подготовка ТЭО на системы питания под требования заказчика.
- Реализация решений на широком спектре выпускаемых во всем мире серийных приборах, их доработка и комплексная автоматизация.
- Полное документальное сопровождение проектов: от протоколов предварительных испытаний до разработки комплекта документов с целью утверждения типа СИ.
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание поставляемого оборудования.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Лабораторные источники питания • Электронные нагрузки • Вольтметры • Мультиметры • Измерители RLC • Источники-измерители • Параметрические анализаторы полупроводниковых приборов • Зондовые станции • Источники-измерители • Аксессуары для измерений

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

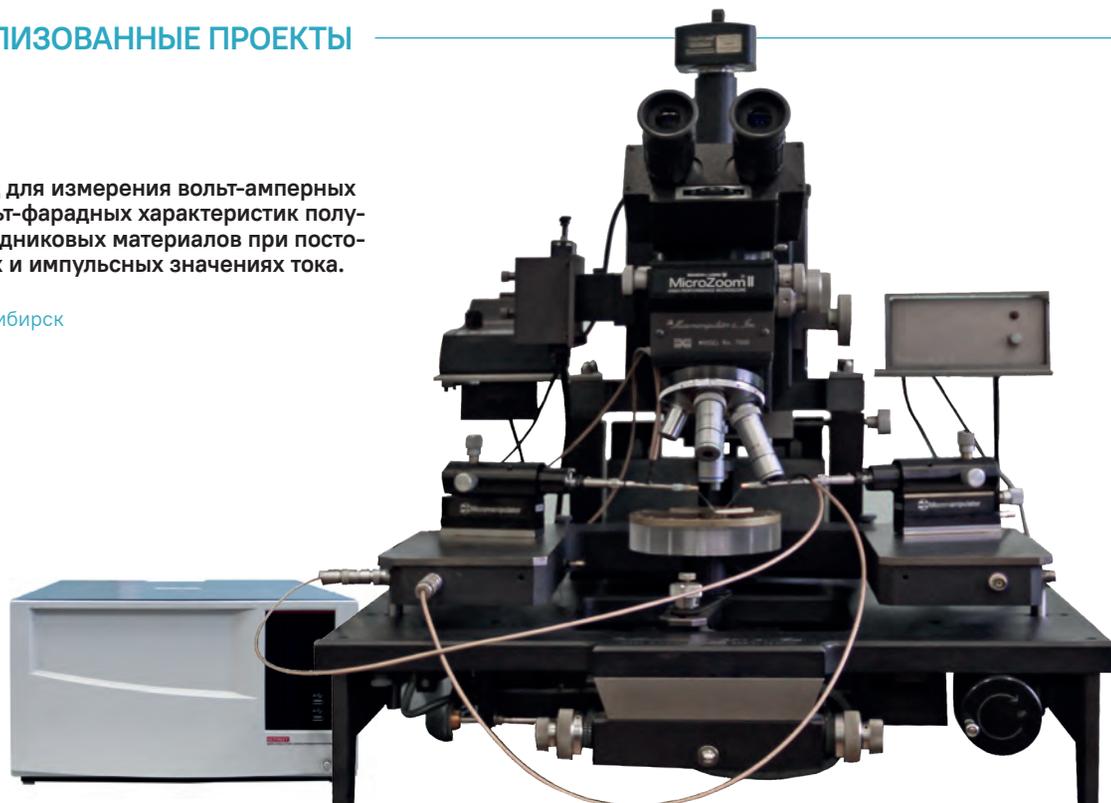
TDK Lambda • Elektro-Automatik • Fluke • ITECH ELECTRONIC • Keithley • Keysight Technologies • MPI Corporation • National Instruments • RIGOL • Semishare • НИИПП



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

Стенд для измерения вольт-амперных и вольт-фарадных характеристик полупроводниковых материалов при постоянных и импульсных значениях тока.

Новосибирск



Программно-аппаратный комплекс для измерения параметров МИС на пластине в диапазоне до 110 ГГц на базе полуавтоматической зондовой станции Terra-200 SOAX производства АО НИИПП.

Томск

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Сотрудники компании имеют значительный опыт в оснащении учебных заведений и образовательных центров. Такие работы реализуются с привлечением квалифицированных преподавателей и ключевых производителей учебного оборудования, что позволяет нам хорошо понимать все этапы образовательного процесса и выполнять комплексные проекты — от разработки концепции до запуска учебных программ и курсов по химии, физике, биологии.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Подготовка и разработка концепции планирования помещений, инженерных сетей и коммуникаций.
- Подбор и поставка оборудования, расходных материалов, наборов готовых лабораторных и демонстрационных работ по направлениям: биология, химия, физика.
- Проведение пусконаладочных работ оборудования.
- Подготовка преподавателей к работе с оборудованием, составление методических материалов для химических, физических и биологических направлений, консультирование по темам проектной деятельности.
- Проведение тренингов и теоретического обучения по темам: микробиология, генетика, ИФА, микроскопия, агро- и биотехнологии, экология и природопользование, цитология, зоология, физиология, аналитическая, неорганическая, органическая и физическая химия, физическая динамика и механика, электричество, оптика и термодинамика, а также нейротехнологии и космические технологии.

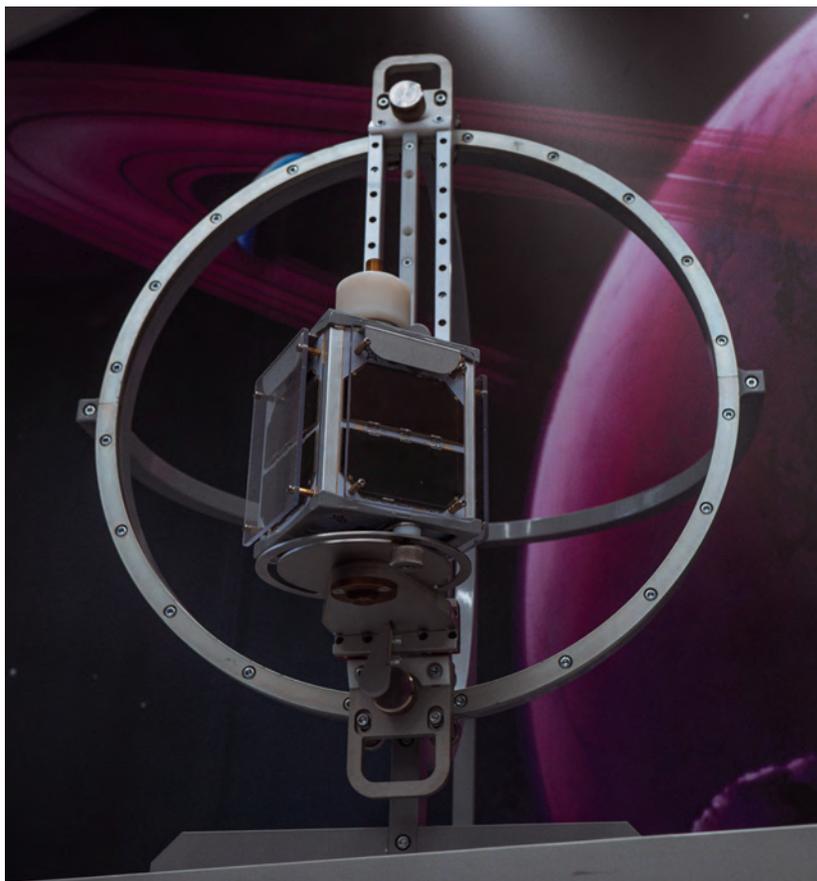
ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Учебные комплекты по физике • Учебные комплекты по химии и биологии

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

3B Scientific • Phywe • МБС-Детям





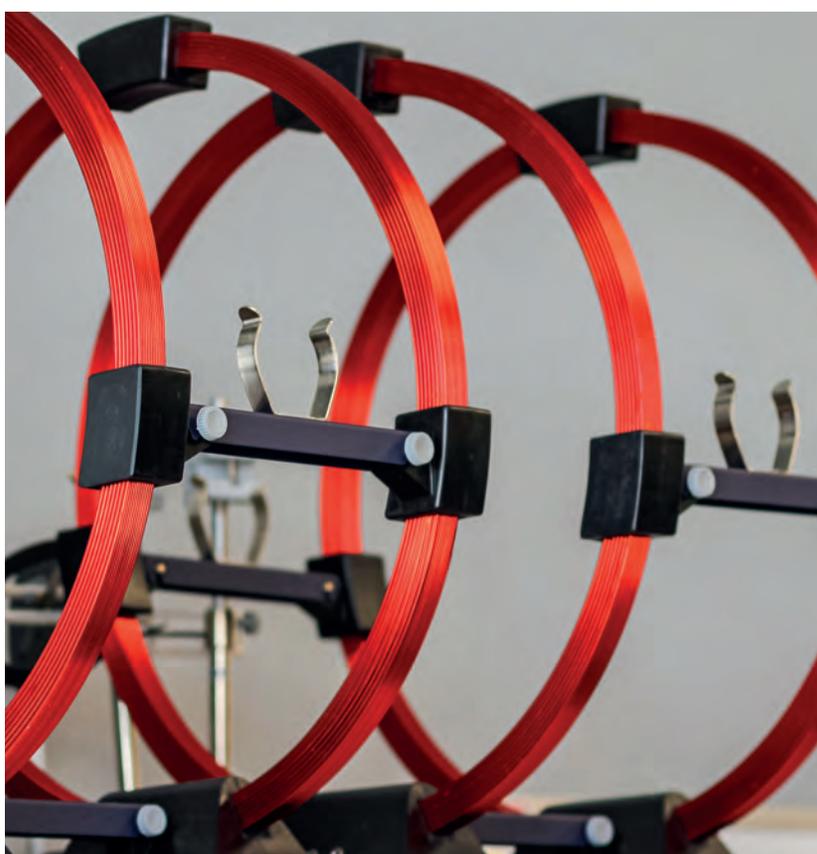
Программа «Малые космические аппараты. Проектирование и управление».

ЦОД Альтаир в Новосибирске совместно с сотрудниками лаборатории малых космических аппаратов ОАИ НГУ и ОКБ Пятое Поколение была разработана и реализована программа «Малые космические аппараты. Проектирование и управление». Программа адресована школьникам 8-11 классов, проявляющим выраженный интерес к космонавтике, точным наукам, научно-технической проектной и инженерной деятельности. Выполнены работы по проектированию и пуско-наладке уникальных учебных стендов, позволяющие осуществить теоретическое и практическое изучение принципов работы ключевых подсистем сверхмалых космических аппаратов.

Программа состоит из нескольких модулей:

- Дистанционное зондирование земли.
- Малые космические аппараты.
- Проектирование и управление.
- Беспилотники.
- Ракетомоделирование.

Новосибирск



Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир».

Региональный центр выявления и поддержки одарённых детей «Альтаир» создан в соответствии с учетом перечня поручений Послания Президента РФ. Цель работы Регионального центра – выявление, развитие и профессиональная поддержка одаренных и талантливых детей, активно проявляющих свои способности в области науки, спорта и искусств. Разработка концепции, подбор оборудования, подготовка и ввод в эксплуатацию.

Новосибирск



МИКРОЭЛЕКТРОНИКА, КРИСТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Наши специалисты готовы предложить вам широкий спектр оборудования и материалов для микроэлектроники и кристалльного производства. Многолетнее партнерство с общепризнанными производителями позволяет компании обеспечить потребности заказчиков как в проблемных единицах технологического процесса, так и в комплексном оснащении и модернизации участков производства.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

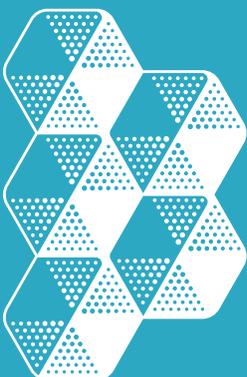
- Подготовка технических решений и ТЭО на оборудование для производства полупроводниковых приборов. Полный комплекс работ по поставке, включая пусконаладку, обучение и гарантийную поддержку.
- Подбор и поставка реактивов и материалов для микроэлектроники (резисты, проявители, усилители адгезии, тигли, в том числе из PBN, лодочки, кварцевые резонаторы и др.), особо чистых материалов для напыления (мишени для магнетронного напыления, слитки и гранулы MBE-grade, прекурсоры для ALD процессов).
- Поставка слитков и пластин Si, Ge, GaAs, InP, SiC, GaN, Al₂O₃ и керамики с заданными характеристиками.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Эпитаксия • Литография • Плазмохимическое травление • Разделение пластин на кристаллы • Сборка, корпусирование и хранение • Установки резки слитков • Установки шлифовки / полировки пластин • Установки обработки фаски • Отмывка пластин • Расходные материалы

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

ADT • Adwill • ALLRESIST • Angstrom • Chemical Palace • Denka • Disco • Entergis • ePAK • G&N GmbH • Gel-Pak • HANS • Jiaxing AOSITE Photonics Technology Co., Ltd • Kurt J. Lesker • MicroChemicals • Midas Systems • MTI • Nitta Haas • OmniVac • PCT Systems • Picosun • Polaris • RD Mathis • Siegert Wafer • Simgui • Sipel • Soitec • SPEEDFAM • SPS • SUSS • Totech • Valtech Corporation • V-TEK • Wafer • Technology • ИЗОБАК • СОФ



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ



Установка для нанесения односторонних тонкопленочных покрытий методом магнетронного напыления с предварительной ионной очисткой

Новосибирск



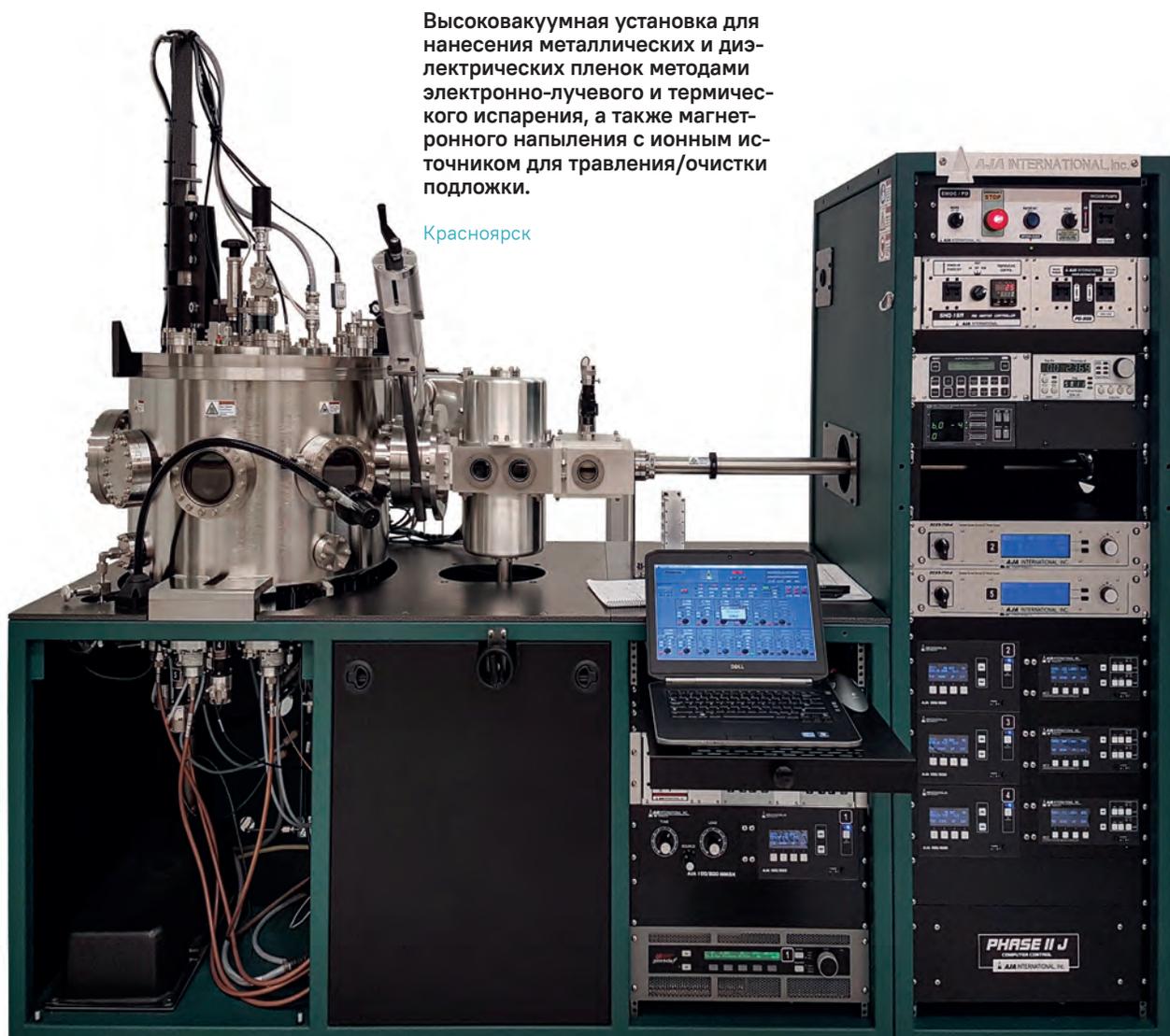
Установка плазмохимического осаждения (PECVD) для роста графена и углеродных нанотрубок, VM Pro, Aixtron

Новосибирск



Установка для нанесения оптических покрытий в вакууме методом электронно-лучевого и резистивного испарения с предварительной ионной очисткой и ионным ассистированием в процессе напыления

Новосибирск



Высоковакуумная установка для нанесения металлических и диэлектрических пленок методами электронно-лучевого и термического испарения, а также магнетронного напыления с ионным источником для травления/очистки подложки.

Красноярск

ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наши специалисты по вакуумному оборудованию имеют обширный опыт реализации проектов различной сложности для предприятий и институтов – от замены фланца в имеющейся системе до проектирования и ввода в эксплуатацию сверхвысоковакуумной системы. Мы внимательно следим за всеми новинками и тенденциями на рынке вакуумной техники и потому всегда используем и рекомендуем только надежные и качественные компоненты вакуумных систем.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Расчет, сборка и поставка вакуумных систем согласно заданным условиям и режимам работы.
- Подбор, поставка оборудования, пусконаладочные работы и обучение персонала (в том числе, на заводе производителя).
- Изготовление нестандартных узлов и модулей вакуумных систем.
- Поставка специализированного вакуумного оборудования.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Высоковакуумные насосы • Вакуумметры и контроллеры • Откачные посты • Форвакуумные насосы • Течеискатели • Фланцы, фитинги и арматура • Запорная арматура • Вакуумные окна/двери и стеклянные компоненты • Вводы движения и манипуляторы • Вакуумные электрические вводы • Вакуумные аксессуары • Масс-спектрометры и анализаторы

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Agilent • Arun Micro • Bwokai Cryo • CTI Brooks • Edwards • Fermi Instruments • Gamma Vacuum • GNB • HTC • Inficon • King Lai • Kurt J. Leasker • KyKy • LewVac • Leybold • NOY • Osaka Vacuum • Pfeiffer Vacuum • PRIDE Cryogenics • Scientific Equipment Valves • Shimadzu • Sumitomo Cryogenics • Televac • Thyracont • Vacculex • ВЦМО





Изготовление и поставка вакуумной камеры ускорителя с шероховатостью всех поверхностей 2G/2R, отожженной и обезгаженной при температуре 400°C и вакууме 10-5 мм.рт.ст., в течение 24 часов

Новосибирск



Изготовление и поставка фланцев по спецзаказу с особыми требованиями к точности, химическому составу и магнитной проницаемости для источников синхротронного излучения СКИФ

Осуществлена поставка с прохождением выходного и входного контролей на соответствие качеству, составу и прочим требованиям с предоставлением подтверждающих документов.

Новосибирск

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ



OSAKA VACUUM, LTD.

Osaka Vacuum — компания-производитель вакуумного оборудования, приоритет работы которой использование передовых вакуумных технологий. Более 30 лет компания лидирует на рынке турбомолекулярных насосов благодаря инновационным методикам производства. Её новаторство всемирно известно, а её достижения и изобретения были многократно отмечены различными призами и премиями. Компания производит широкий ряд турбомолекулярных насосов, объединённых в 5 серий: TG, TG-F, TG-M, TGkine-B и TGkine-R. Производительность моделей достигает 5500 л/с, а также модели имеют различные технологии подвеса ротора.

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ OSAKA VACUUM СЕРИИ TG-F

- Гибридные безмасляные турбомолекулярные насосы на подвесе с керамическими необслуживаемыми подшипниками.
- Возможность монтажа в любом положении.
- Высокая проводящая способность, необходимая для обеспечения непрерывной откачки в процессах с высокими газовыми нагрузками и производительность от 50 л/с до 2400 л/с по азоту.
- Специальная конструкция, устойчивая к многократным прорывам атмосферы.
- Срок службы — более 100000 часов непрерывной работы.
- Доступны версии с воздушным и водяным охлаждением.
- Высокая скорость запуска-торможения обеспечивает минимальные задержки в течение технологического процесса.



ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ OSAKA VACUUM СЕРИИ TG-M НА МАГНИТНОМ ПОДВЕСЕ

- Гибридные безмасляные турбомолекулярные насосы на магнитном подвесе, специально сконструированные для тяжелых условий эксплуатации.
- Возможен монтаж в любом положении.
- Высокая проводящая способность, обеспечивающая непрерывную работу в процессах с высокими газовыми нагрузками.
- Специальная конструкция, устойчивая к многократным прорывам атмосферы.
- Автоматическая система балансировки и калибровки, встроенная в контроллер.
- Интеллектуальная система прогнозирования возможных сбоев.
- Срок службы более 100000 часов непрерывной работы с производительностью от 340 до 3400 л/с по азоту.
- Доступны версии с воздушным и водяным охлаждением.
- Несколько линеек в рамках одной серии.
- **M** — универсальные насосы для использования в обычных приложениях, где необходима высокопроизводительная безмасляная откачка.
- **MI** — насосы для работы с агрессивными и активными газами, в которых встроенная система терморегулирования позволяет избежать конденсации паров вредных газов внутри насоса. Основное приложение: полупроводниковая промышленность, производство плоскостельных дисплеев и т. п.
- **ML** — линия насосов со сверхнизким уровнем вибрации — до 0.1 мм.
- **MU** — сверхвысоковакуумная линия насосов — достижимый предельный вакуум 3×10^{-11} мбар.
- **XHV** — линия ультра-сверхвысоковакуумных насосов — мировой рекордсмен по достижимому предельному вакууму — 1×10^{-12} мбар.



ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ OSAKA VACUUM СЕРИИ TGkine-B НА МАГНИТНОМ ПОДВЕСЕ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ

- Встроенный контроллер / блок питания.
- Работа без соединительного кабеля или стойки.
- Оптимизированная конструкция составного ротора обеспечивает производительность от 1700 до 4200 л/с по азоту.



НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

www.spegroup.ru

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ



OSAKA VACUUM, LTD.

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ OSAKA VACUUM СЕРИИ TGkine-R НА МАГНИТНОМ ПОДВЕСЕ С ВЫНОСНЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ

- Производительность – от 2200 до 4200 л/с по азоту.
- Обладает всеми преимуществами серии TGkine-B.
- Функция памяти в корпусе насоса для хранения рабочих данных, количества касаний предохранительных подшипников и т. д. Все данные могут быть переданы даже при замене контроллера во время капитального ремонта.



ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ OSAKA VACUUM СЕРИИ TG

- Гибридные турбомолекулярные насосы производительностью от 200 до 5500 л/с по азоту.
- Высокая проводящая способность, обеспечивающая непрерывную работу в процессах с высокими газовыми нагрузками и возможность отказаться от использования насосов Рутса для откачки больших систем.
- Устойчивая к прорывам атмосферы конструкция, обеспечивающая до 100000 часов непрерывной работы.
- Встроенная система продувки для безопасной откачки агрессивных и химически активных газов.
- Соответствуют стандартам безопасности NRTL / SEMI-S2 / CE.
- Доступные версии с воздушным и водяным охлаждением.
- Большой выбор современных контроллеров с возможностью удаленного доступа и управления по RS-232.



СУХИЕ ФОРВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ OSAKA VACUUM



Модели DSP251 и DSP501 – серия винтовых вакуумных насосов, производительность 230 л/мин и 500 л/мин. Главные преимущества – компактные размеры и небольшой вес насоса.



Модели ER100D и ER100DC – энергосберегающая серия насосов с возможностью коррозионностойкого исполнения. Производительность 1500 л/мин.



Модель FR060D – сухой вакуумный насос, производительность 800 л/мин, воздушное охлаждение.



НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

www.spegroup.ru



Стандартные HV шиберные затворы ISO DN63-DN400

Материал корпуса	304 SS (по умолч.) / 316 SS / Al / Al высокой плотности коррозионностойкий Другие материалы по запросу	
Материал уплотнения	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные	
Уплотнение штока	FKM, сальниковое	
Рабочий диапазон давлений	DN63-DN200 10 ⁻⁸ мбар до 1,6 бар DN250-DN350 10 ⁻⁸ мбар до 1,6 бар Dn400 10 ⁻⁸ мбар до 1 бар	
Количество циклов до первого обслуживания	DN63-DN100: 200 000 DN100-DN400: 100 000	
Температура прогрева	200°C (откр.), 150°C (закр.)	
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)	
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)	



Клапаны стандарта KF (DN16-50), ISO-F (DN63-200)

Материал корпуса	304 SS / 316 SS / Al / Al высокой плотности коррозионностойкий Другие материалы по запросу	
Материал уплотнения штока	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные	
Рабочий диапазон давлений	Сальниковое уплотнение штока	FKM уплотнение штока
	DN10-DN50 10 ⁻⁸ мбар до 5 бар DN63-DN80 10 ⁻⁸ мбар до 4 бар DN100-DN200 10 ⁻⁸ мбар до 1,2 бар	DN10-DN50 10 ⁻⁷ мбар до 5 бар DN63-DN80 10 ⁻⁷ мбар до 4 бар DN100-DN200 10 ⁻⁷ мбар до 1,2 бар
Количество циклов до первого обслуживания	DN10-DN80: 3 000 000 (нормально откр. / закр.) DN100-DN150: 1 000 000 (нормально откр. / закр.) DN100-DN150: 2 000 000 (двойного действия) DN100-DN200: 1 000 000 (двойного действия)	
Температура прогрева	150°C	
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)	
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)	



Шиберные затворы UHV стандарта CF (63-320)

Материал корпуса	304 SS (по умолч.) / 316 SS Другие материалы по запросу	
Материал уплотнения	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные	
Уплотнение штока	FKM, сальниковое	
Рабочий диапазон давлений	DN63-DN200 10 ⁻¹⁰ мбар до 1.6 бар DN200-DN320 10 ⁻¹⁰ мбар до 1.2 бар	
Количество циклов до первого обслуживания	40 000	
Температура прогрева	200°C (откр.), 150°C (закр.)	
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)	
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)	



Шиберные затворы с низкой вибрацией ISO DN63-DN350

Материал корпуса	304 SS / 316 SS / Al (по умолч.) / Al высокой плотности коррозионностойкий Другие материалы по запросу	
Материал уплотнения	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные	
Уплотнение штока	FKM, сальниковое	
Рабочий диапазон давлений	DN63-DN200 10 ⁻⁷ мбар до 1,6 бар DN250-DN350 10 ⁻⁷ мбар до 1,2 бар	
Количество циклов до первого обслуживания	DN63-DN100: 200 000 DN100-DN350: 100 000	
Температура прогрева	120°C	
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)	
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)	

ЗАТВОРЫ SCIENTIFIC EQUIPMENT VALVES

Шиберные затворы стандарта KF (DN16-DN50) и CF40



Материал корпуса	304 SS / 316 SS / Al (по умолч.) / Al высокой плотности коррозионностойкий Другие материалы по запросу	304 SS (по умолч.) / 316 SS Другие материалы по запросу
Материал уплотнения	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные	
Уплотнение штока	FKM, сальниковое	
Рабочий диапазон давлений	DN16-DN50 10 ⁸ мбар	ISO KF: DN16-DN50 10 ⁸ мбар до 2 бар CF: DN40 10 ¹⁰ мбар до 2 бар
Количество циклов до первого обслуживания	DN16-DN50: 50 000	
Температура прогрева	100°C	200°C (откр.), 150°C (закр.)
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)	
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)	

Маятниковые затворы ISO-F (DN63-500)



Материал корпуса	304 SS / 316 SS / Al / Al высокой плотности коррозионностойкий Другие материалы по запросу
Материал уплотнения	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные
Рабочий диапазон давлений	10 ⁸ мбар до 1,2 бар
Температура прогрева	120°C
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)

Шиберные HV-затворы большого размера ISO-F (400-1250)



Материал корпуса	304 SS / 316 SS / Al (по умолч.) / Al высокой плотности коррозионностойкий Другие материалы по запросу
Материал уплотнения	FKM. Другие материалы по запросу, в том числе высокотемпературные
Рабочий диапазон давлений	10 ⁷ мбар до 1 бар
Количество циклов до первого обслуживания	DN400-DN500: 100 000 DN630: 200 000 DN800-DN1250: 100 000
Температура прогрева	150°C
Натекание (корпус)	1*10 ⁻⁹ мбар*л/с (по гелию)
Привод	Пневматический: соленоид 24 В, 220 В (нормально откр. / закр., двойного действия) Ручной Электрический (электромагнитный, электромеханический, сервопривод, шаговый двигатель)

АНАЛИЗАТОРЫ ГАЗОВ



Анализаторы остаточных газов RGA100, RGA200, RGA300

Анализаторы остаточных газов с диапазонами 100, 200 и 300 а.е.м. от SRS предлагают исключительную производительность. Эти анализаторы RGA обеспечивают детальный газовый анализ вакуумных систем примерно в два раза дешевле, чем конкурирующие модели. Каждая RGA система поставляется в комплекте с квадрупольным зондом, электронным блоком управления (ЭБУ) и программным пакетом под ОС Windows, который используется для сбора и анализа данных, а также для управления зондом в реальном времени.

Детектор цилиндр Фарадея является стандартным в системах SRS RGA, что позволяет измерять парциальное давление от 10^{-5} до 5×10^{-11} Торр. Для увеличения чувствительности и скорости сканирования предлагается дополнительный электронный умножитель, который детектирует парциальное давление до 5×10^{-14} Торр. Этот современный макромультисканальный диодный электронный умножитель (CDEM) предлагает увеличенную долговечность и стабильность, а также может быть заменен пользователем — впервые для RGA!

Кожух нагревателя O100HJRW для RGA SRS поставляется с контроллером процесса Watlow ENG SL10, который обеспечивает заданную температуру $210^{\circ}\text{C} (\pm 3^{\circ}\text{C})$. Кожух нагревателя изготовлен из PTFE (тефлон)-конструкции, подходящей для применения в чистых помещениях благодаря низкому уровню выделения газов и отсутствию твердых частиц. O100HJRW предлагается в версиях 120VAC и 220VAC и поставляется со шнуром питания для разных стран назначения.

Все RGA имеют встроенную функцию дегазации. Используя десорбцию электронного удара, ионный источник тщательно очищается, что значительно снижает вклад ионизатора в фоновый шум.

RGA-системы управляются программным пакетом под ОС Windows в реальном времени. Интуитивно понятный графический интерфейс пользователя позволяет быстро и легко проводить измерения. Программа полностью интерактивна, предоставляет пользователю полный контроль над графическим дисплеем. Экран может быть разделен для работы в двух режимах, шкалы могут быть установлены в линейном или логарифмическом формате, а данные могут масштабироваться вручную или автоматически. Данные захватываются и отображаются в режиме реального времени или по расписанию для сбора в заданный интервал времени для долгосрочной регистрации данных. Программное обеспечение также позволяет осуществлять пол-

ное управление головкой RGA с простой настройкой шкалы массы, калибровкой чувствительности, настройкой ионизатора и электронным умножением коэффициента усиления. Для дальнейшего анализа файлы данных могут быть сохранены в формате ASCII для удобного переноса в электронные таблицы. Графические изображения могут быть сохранены в виде файлов META или скопированы в буфер обмена для импорта непосредственно в другие программы Windows. Программное обеспечение также предоставляет парольную защиту для блокировки параметров головы, чтобы случайные пользователи не могли изменять важные настройки. С помощью программного обеспечения можно контролировать до восьми ЭБУ. Драйвер LabVIEW также доступен на сайте SRS.

Семейство RGA SRS идеально подходит для приложений, связанных с анализом газов, обнаружением утечек и вакуумной обработкой. Предлагаются системы на 100, 200 и 300 а.е.м. с программным обеспечением под ОС Windows и опциями, включающими электронный умножитель и встроенный модуль питания для работы с линией переменного тока.

- Диапазоны анализируемых масс: до 100, 200 или 300 а.е.м.
- Разрешающая способность менее 1 а.е.м.
- Уникальный дизайн нити накала (ThO₂ / Ir) с высоким сроком службы.
- Диапазон измерения парциального давления от 10^{-5} до 5×10^{-11} Торр (или до 5×10^{-14} Торр с электронным умножителем, опция 1).
- Удобное ПО RGA Windows.
- Доступные интерфейсы: RS-232 и Ethernet (опция).

Опции

Опция 01	электронный умножитель
Опция 02	встроенный модуль питания от сети переменного тока
Опция 03	выход счетчика ионов (требует опцию 01)
O100HJR	колпачок нагрева до 200°C
O100MAX	максимальный нипель введения с фланцем диаметром 114 мм
O100REA	Ethernet адаптер
O100EM	запасной электронный умножитель
O100RF	запасная нить накала
O100R1	запасной набор ионизации (включает нить накала)



Анализаторы газов атмосферного давления серии UGA

Универсальные газовые анализаторы серии UGA и ULT – это современные настольные масс-спектрометры, которые работают в диапазоне от атмосферного давления до ультравысокого вакуума. Они идеально подходят для онлайн-мониторинга и анализа газовых смесей. Измеряете ли вы следы загрязняющих веществ, растворителей, углеводородов, хладагентов или агрессивных газов, ваш универсальный газовый анализатор справится с поставленной задачей. Приложения UGA включают в себя мониторинг отходящих газов полупроводниковых производств, анализ газов перчаточных ящиков, работу с топливными ячейками, обнаружение фреона, мониторинг загрязнений, изучение ферментации и общие исследования в вакууме.

Эти анализаторы просты в эксплуатации и обслуживании. Конструкция шасси позволяет работать с прибором вертикально или горизонтально, при этом поддерживается работа как с передней панели, так и с компьютером. Серия ULT представляет собой упрощенную конструкцию для менее требовательных приложений.

Система UGA оснащена индивидуальными нагревателями для вакуумной камеры (включая RGA), разъемом турбонасоса и узлом вакуумного входа. Система может нагреваться до 120 °C.

Архитектура системы UGA позволяет анализировать агрессивные газы (хлор, фтор и т.д.), не повреждая RGA и турбонасос, и практически устраняет проблему обратного потока. Измерение высоких концентраций газов с низкой массой (водород, гелий и т.д.) больше не является проблемой.

Дополнительный клапан и вход в выхлопную трубу турбонасоса доступны для пользователей систем UGA и ULT, которые хотят отводить сухой азот (или другие инертные газы). Благодаря этому насос не содержит воды и других загрязняющих веществ, присутствующих в воздухе.

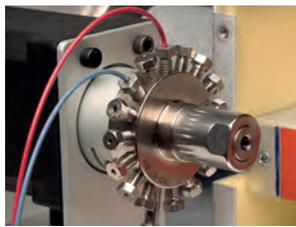
Функции включают в себя аналоговый и гистограмматический режимы сканирования, графики давления и времени, обнаружение утечек, библиотеку газов, а также онлайн-помощь.

Анализаторы UGA предлагают наилучшее соотношение цены и качества по сравнению с любой системой, доступной в настоящее время. Они обеспечивают большую производительность, лучшие характеристики, а по цене значительно ниже, чем у конкурентов.

UGA – идеальна для работы с агрессивными газами

UGA-Hydrogen (UGA с opt. 3) – идеально подходит для высокой концентрации H₂

ULT – экономичное решение



Опции

Опция 01	16-кан. многопортовый вход, 760 торр, включая PEEK капилляры (3 шт) (только для UGA-серии)	OUGAFLSC	SS capillary for UGA/ULT (100 to 30 Torr, 1/8 in. fitting)
Опция 01	Ионный датчик (только для ULT-серии)	OUGAFULSC	SS capillary for UGA/ULT (30 to 10 Torr, 1/8 in. fitting)
Опция 02	Порт вентиляции ТМН	O100HC	Нагреваемый капилляр (только для UGA-серии)
Опция 03	Модификация ТМН для работы с высокими концентрациями H ₂ (только для UGA-серии)	OUGAMPKC	PEEK capillary for UGA (760 Torr, multi-port only)
Option H	High temperature inlet (to 220 deg. C)	OUGAMHSC	SS capillary for UGA (760 to 360 Torr, multi-port only)
OUGAFPCK	PEEK capillary for UGA/ULT (760 Torr, 1 / 8 in. fitting) диаметром 114 мм	OUGAMMSC	SS capillary for UGA (360 to 100 Torr, multi-port only)
OUGAFHSC	SS capillary for UGA/ULT (760 to 360 Torr, 1 / 8 in. fitting)	OUGAMLSC	SS capillary for UGA (100 to 30 Torr, multi-port only)
OUGAFMSC	SS capillary for UGA/ULT (360 to 100 Torr, 1 / 8 in. fitting)	OUGAMULSC	SS capillary for UGA (30 to 10 Torr, multi-port only)





Резьбовое
соединение



Кольцо специальной
формы



Кольцо специальной
формы



Изолятор из оксида
алюминия

Алюмооксидная кера- мика

Оксид алюминия 99.8 % является широко используемым и известным прецизионным керамическим материалом. Он имеет высокую механическую прочность, отличные электроизоляционные, теплопроводные свойства, низкие потери при передаче высокочастотных сигналов, обладает хорошей термостойкостью, износостойкостью, а также высокой коррозионной стойкостью.

Применение

- Лазерное оборудование для производства медицинских изделий.
- В качестве керамической части уплотнительных прокладок и канальных нагревателей для выполнения пред- и послесварочной термообработки, сварки, термообработки для снятия внутренних напряжений, предварительном и последующем нагреве и других видах термической обработки.
- Электроприборы высокой мощности и все виды изоляционных устройств.
- Производство полупроводников.
- Ускорители электронов и ядерных заряженных частиц.

Характеристики

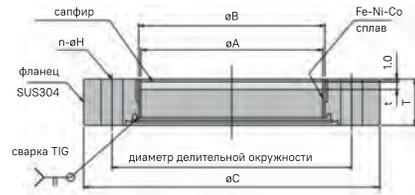
Оксид алюминия 99,8%	Характеристики	Ед. измерения
Цвет	Слоновая кость	-
Насыпная плотность	3,9	г / см ³
Гигроскопичность	0	%
Твёрдость по Виккерсу HV1 (нагрузка = 9,807 Н)	17,5	ГПа
Прочность на изгиб (ЗПБ)	400	МПа
Модуль Юнга	380	ГПа
Коэффициент Пуассона	0,23	-
Вязкость разрушения	5~6	МПа*м ^{1/2}
Коэффициент линейного теплового расширения 40°C~400°C	7,2	
Коэффициент линейного теплового расширения 40°C~800°C	8,0	х ¹⁰⁻⁶ / °C
Теплопроводность 20°C	34	Вт / (м*К)
Удельная теплоемкость	0,79	Дж / (г*К)
Диэлектрическая прочность	15	кВ / мм
Объемное удельное сопротивление 20°C	>1014	Ом*см
Объемное удельное сопротивление 300°C	>1013	
Объемное удельное сопротивление 500°C	>1010	
Диэлектрическая постоянная (1 МГц)	9,9	
Угол диэлектрических потерь (1 МГц)	1	*104
Коэффициент потерь	10	*104
Азотная кислота (60%) 90°C	0,03	
Каустическая сода (30%) 80°C	0,03	Потеря массы мг / см ²
Серная кислота (95%) 95°C	0,20	



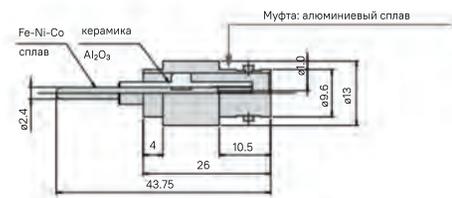
КЕРАМИКА НА ОСНОВЕ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ



Сапфировое окно
с вакуумным фланцем



Электрический ввод



Электрические вводы,
разработанные по заказу



КРИОГЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. МАГНИТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ / СИСТЕМЫ

В сотрудничестве с производителями криогенного оборудования и магнитных систем по всему миру, в кооперации с опытными инженерами мы применяем лучшие решения и передовой опыт в создании криогенных и магнитных систем, а также предлагаем генераторы жидкого азота/гелия собственного производства, расходных материалов и арматуры к ним.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Проработка и поставка криогенной техники для оптических, электрофизических и квантовых исследований, в том числе сверхточной криогенной механики, измерителей и контроля температуры (от единиц мК).
- Подбор и поставка элементов магнитных систем для исследований магнитного поля, момента, магнитомягких материалов и пр.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Азотные охладители/генераторы жидкого азота • Гелиевые охладители / генераторы жидкого гелия • Криорефрижераторы (криоголовки) • Криостаты для научных исследований • Низкотемпературная термометрия • Сосуды Дьюара • Магнетометры • Камеры нулевого Гаусса • Гауссметры • Измерение эффекта Холла • Зонды • Магниты • Сверхпроводящие магниты • Магнетайзеры и демагнетайзеры • Катушки Гельмгольца (кольца) • Источники питания для магнитов

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Cryofab • Cryomech • CSIC PRIDE • CTI • Dexin • Fermi Instruments • Janis • Lake Shore Cryotronics • Leybold • SHI (Sumitomo) • Научное оборудование

РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ

Поставка вибрационного магнетометра LakeShore с возможностью проведения FORC-анализа

Самый быстрый, чувствительный и точный VSM магнетометр в 2020 году.

Новосибирск



Ожижители 8 л/сут–10000 л/час

В наших ожижителях используется надежный и эффективный метод разделения азота и кислорода PSA для производства высококачественного газообразного азота, который затем сжимается с использованием мощной системы охлаждения.

Жидкий азот хранится в резервуаре необходимого размера с вакуумной изоляцией, откуда его можно дозировать с помощью прилагающегося 1,5-метрового шланга с вакуумной изоляцией. Другие варианты способов дозирования доступны по запросу.

Для начала работы просто подключите питание и нажмите «Старт», чтобы система автоматически начала производить жидкий азот.

Системы оснащены датчиками уровня жидкого азота для того, чтобы вы могли задать уровни остановки и начала работы системы и у вас всегда было достаточно LN₂.

Преимущества

- Различные технологии охлаждения в зависимости от производительности системы: воздушное или водяное охлаждение.
- Встроенный воздушный компрессор, обеспечивающий стабильный поток воздуха.
- Собственный генератор азота PSA, чистота производимого азота >99.9 %.
- Усовершенствованная система впрыска азота для предварительного охлаждения газа перед сжижением.
- Вакуумная изоляция всех криогенных элементов системы, минимизирующая потери жидкого азота.
- Возможность добавления в систему встроенного или выносного сосуда Дьюара необходимого объема.
- Лёгкое управление системой благодаря цветному сенсорному экрану, а также возможность автоматического управления системой.
- Компактные размеры и низкий уровень шума.
- Наличие мобильных версий высокопроизводительных станций, позволяющих поместить всю систему в 40-футовом контейнере.



Компактные ожижители малой производительности 10–20 л/сут

Модель	LN-10	LN-20
Производительность LN2	0.3 ~ 0.4 L / h 8 ~ 10 L / day	0.8 ~ 1 L / h 20 ~ 24 L / day
Мощность	2 kW	4,5 kW
Тип охлаждения	Воздушное	
Уровень шума	<70 db	
Встроенный PSA генератор азота	Чистота N2: 99 % Точка росы: -70°C Выходное давление: 6 bar Выходной поток: 6.5-15 L / min	
Воздушный компрессор	Бесмасляный Потребляемая мощность: 2.0 kW	
Компрессор хладагента	Danfoss	
Время выхода на рабочий режим	40 min	
Встроенный Дьюар	Объем: 25 L Назначение: Хранение и выдача LN2	
Производительность LN2	≥20 L / day	
Давление LN2 на выходе	1-3.5 bar (настраиваемое)	
Управление (тач-скрин)	Автоматическое (одной кнопкой)	
Габаритные размеры	1000 x 740 x 1630 mm	
Вес	≈350 kg	
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	<2000 meter	
Рабочая температура окружающей среды	4°C-30°C	
Аварийные датчики и сигнализация	Температурный датчик, датчик по давлению, аварийная сигнализация	
Дополнительно	Автоматический старт-стоп (настраиваемый)	



LN-10



LN-20

РЕНТГЕНОВСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Уже более 15 лет наша компания сотрудничает с мировыми лидерами по производству детекторов нейтронов, синхротронного и рентгеновского излучения, оптических систем и механики для них, а также источников рентгеновского излучения. Работая с ведущими экспертами в этой области, мы обеспечиваем нашим заказчикам надежность и безопасность проведения экспериментов.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Расчет и поставка оптических систем для источников синхротронного излучения.
- Разработка и поставка линий подвода синхротронного излучения (beam-line), пользовательских станций (end station).
- Поставка специализированных источников рентгеновского излучения, в том числе микрофокусных.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

X-Ray детекторы • Детекторы синхротронного излучения • Детекторы нейтронов • Рентгеновские источники излучения • Рентгеновская оптика

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Amptek • Advacam • Dectris • Detection Technologies • FMB Oxford • Hitachi • JJ Xray • Ketek • Speccreation • Teledyne Dalsa • Varex imaging

РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ

Поставка единственного в мире детектора рентгеновского и синхротронного излучения с нулевым темновым током и возможностью детектирования единичных фотонов Dectris Pilatus3

Новосибирск



СИСТЕМЫ ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ

Компания реализует услуги по поставке цифровых оптических систем для научных исследований и промышленной автоматизации. Вместе с партнерами, наши опытные специалисты выполняют для заказчика разработку, изготовление и внедрение в рабочие процессы оптических систем визуализации.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

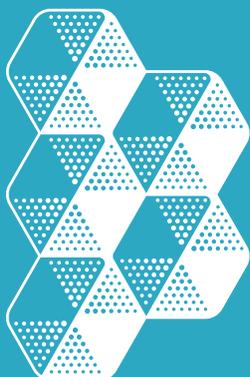
- Подготовка технических решений и ТЭО на системы визуализации для регистрации быстропротекающих процессов с частотой кадров до 1 млн. кадров/с.
- Разработка сложных решений для систем машинного зрения на базе промышленных видеокамер.
- Поставка электронно-оптических камер с длительностью экспозиции до 3 нс, в том числе многоканальных систем для записи нескольких кадров, разработка и поставка стрик-камер с пикосекундным временным разрешением.
- Поставка CCD, EMCCD и sCMOS камер для требовательных приложений с большим динамическим диапазоном, чувствительностью на уровне одиночных фотонов, низким уровнем шумов.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Высокоскоростные камеры • Промышленные камеры • Научные камеры • Электронно-оптические (интенсифицированные) камеры • EMCCD - камеры • Аксессуары

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Allied Vision • Andor • Contrastech • Daheng Imaging • Excellitas PCO • First Light Imaging • Kron Technologies • MegaSpeed • Nuvu Cameras • QHYCCD • SVS-Vistec • The Imaging Source • Thorlabs • Touptek • Tucsen Photonics • Photonfocus





Поставка Высокоскоростной камеры Photron FASTCAM SA-Z с частотой кадров до 2 100 000 кадров в секунду

Москва



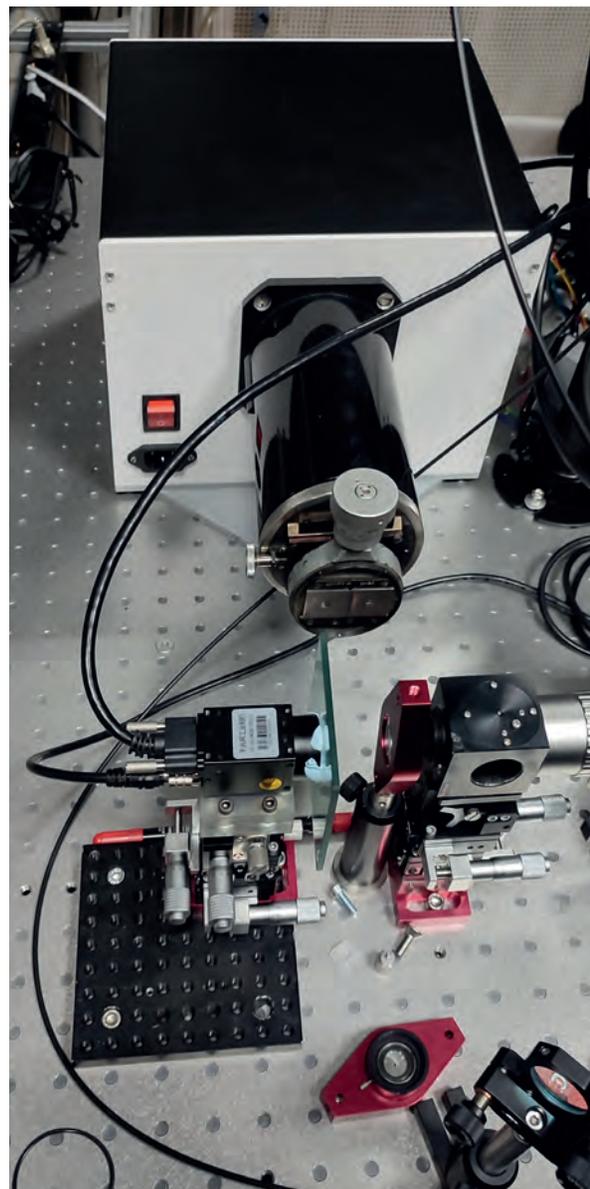
Поставка высокоскоростных четырехканальных камер PCO AG с усилителями изображения с экспозицией до 3нс

Новосибирск, Томск, Троицк



Поставка камеры для микроскопии визуализации времени жизни флуоресценции (fluorescence-lifetime imaging microscopy, FLIM), позволяющей анализировать время затухания люминесценции в диапазоне 100–100 мкс

Орел



Пикосекундная электронно-оптическая камера

Группа компаний «Научное оборудование» совместно с Отделом Фотоэлектроники Института общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук разработали электронно-оптическую камеру (ЭОК). Она предназначена для регистрации изображений быстропротекающих процессов, таких как излучение лазеров и лазерной плазмы, исследования электрических пробоев и разрядов, синхротронное излучение и т.п. Камера работает в режиме линейной развертки с пикосекундным и наносекундным разрешением в ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной областях спектра.

Проект реализован для:

- Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук (ИЯФ СО РАН).
- Федерального научно-исследовательского центра «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук (ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН).

Новосибирск, Москва

**ЦИФРОВЫЕ InGaAs,
USB2.0, USB3.0,
HDMI КАМЕРЫ**



Компания Hangzhou ToupTek Photonics Co., Ltd. была основана в 2003 году доктором Пэн Лю и профессором Филдом Ю из Чжэцзянского университета для разработки и производства недорогих высокопроизводительных цифровых камер для использования с лабораторными микроскопами. Затем, в 2010 году, ToupTek начала разработку и выпуск камер для микроскопов под собственной торговой маркой для модернизации существующих микроскопов пользователями. Эта попытка быстро увенчалась успехом благодаря репутации камер, поставляемых OEM-производителями микроскопов. С тех пор компания ToupTek расширила свой ассортимент камер, включив в него портативные цифровые микроскопы и широкий спектр камер, используемых для промышленной обработки изображений.

На сегодняшний день компания ToupTek предлагает большую линейку продуктов для широкого спектра задач:

- TE-охлаждаемые и неохлаждаемые камеры USB2.0 и USB3.0 CCD / CMOS с диапазоном разрешения от 0,3 МП до 18 МП.
- InGaAs камеры с чувствительностью в видимом и коротковолновом ИК диапазоне спектра от 0,4 до 1,7 мкм.
- Камеры высокого разрешения HDMI+USB для управления мышью со встроенным программным обеспечением XCamView для управления камерой.
- Камеры HDMI+WIFI высокого разрешения со встроенным программным обеспечением XCamView для управления камерой.
- WIFI+USB камеры.
- Промышленные камеры для машинного зрения.



ЦИФРОВЫЕ InGaAs, USB2.0, USB3.0, HDMI КАМЕРЫ



InGaAs SWIR-камеры

Охлаждаемые USB3.0 InGaAs камеры для захвата изображения как в видимом диапазоне, так и коротковолновом ИК-диапазоне спектра от 400 нм до 1700 нм.

Модель	Сенсор / Размер (мм)	Пиксель (мкм)	Скорость (к/с) / Разрешение	Биннинг	Экспозиция
SWIR1300KMA	1.3M/IMX990(M) 1/2"(6.40x5.12) Встроенный TEC	5x5	132@1280x1024 253@640x512	1x1 1x1	50мкс~60с
SWIR1300KMB	1.3M/IMX990(M) 1/2"(6.40x5.12) Внешний TEC	5x5	132@1280x1024 253@640x512	1x1 1x1	50мкс~60с
SWIR330KMA	0.33M/IMX991(M) 1/4"(3.20x2.56) Встроенный TEC	5x5	258.8@640x512 486.1@320x256	1x1 1x1	50мкс~60с
SWIR330KMB	0.33M/IMX991(M) 1/4"(3.20x2.56) Внешний TEC	5x5	258.8@640x512 486.1@320x256	1x1 1x1	50мкс~60с



Серия BigEye

Камеры серии BigEye с интерфейсом USB3.0 доступны в разных исполнениях с разрешением от 4,2 до 10Мп. BigEye поставляется с программным обеспечением ToupView для обработки видео и изображений, а также предоставляется SDK для нескольких платформ Windows/Linux/macOS/Android (собственный C/C++, C#/VB.NET, Python, Java, DirectShow, Twain и т. д.)

Модель	Сенсор / Размер (мм)	Пиксель (мкм)	Скорость (к/с) / Разрешение	Биннинг	Экспозиция
BigEye10000KPA BP910000A	10.3M/IMX294(C) 4/3"(17.47x12.86)	4.63 x 4.63	30@3704x2778 34.5@4096x2160 39.5@2760x2072 62@2048x1080 86@1360x720 8 Bit / 12 Bit	1x1 1x1 1x1 2x2 3x3	0.1мс~15с
BigEye4200KMA BM94200A(New)	4.2M/GSENSE2020e(M,RS) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	45@2048x2048 45@1024x1024 8 Bit / 12 Bit	1x1 2x2	0.01мс~60с
BigEye4200KMB BM94200B(New)	4.2M/GSENSE2020BSI(M,RS) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	22@2048x2048 22@1024x1024 8 Bit / 12 Bit	1x1 2x2	0.01мс~60с
BigEye4200KMC BM94200C(New)	4.2M/GSENSE2020BSI(M,RS) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	44@2048x2048 44@1024x1024 44@680x680 44@512x512 8 Bit / 12 Bit	1x1 2x2	0.01мс~60с
BigEye4200KMD BM94200D(New)	4.2M/GSENSE2020BSI(M,RS) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	44@2048x2048 44@1024x1024 8 Bit / HDR 16 Bit	1x1 2x2	0.01мс~60с
MIP4200KMB BM94201B(New)	4.2M/GSENSE2020BSI(M,RS) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	22@2048x2046 8 Bit / 12 Bit	1x1 2x2	0.01мс~60с
BigEye4200KME BM94200E	4.2M/GSENSE400BSI (M, UV, RS) 2.0"(22.53x22.53)	11x11	37@2048 x2048 37@1024 x1024 8 Bit / HDR 16Bit	1x1 2x2	0.01мс~60с
BIGEYE1300KMA BM91300A(2021)	1.3M/GLUX9701BSI (M,UV, RS) 1"(12.49x9.99)	9.76 x 9.76	30@1280x1024(16bit) 30@640x512 8 Bit /HDR16 Bit	1x1 2x2	0.05мс~60с



Серия MAX

Камеры MAX с двухступенчатым датчиком Пельтье для охлаждения сенсора на 40°C ниже температуры окружающей среды, что позволяет значительно улучшить отношение сигнал/шум. Камеры MAX можно использовать при съемке в условиях низкой освещенности, захвата и анализа флуоресцентных изображений с микроскопа, а также в астрономии для глубокого космоса.

Модель	Сенсор / Размер (мм)	Пиксель (мкм)	Скорость (к/с) / Разрешение	Биннинг	Экспозиция
MAX62AM MM1062A	61M/IMX455(M) 2.7"(35.98x23.99)	3.76x3.76	6.1@9568x6380(16bit) 19.1@4784x3190 55.6@3184x2124 191@1040x706 8 Bit / 16 Bit	1x1 2x2 3x3 9x9	0.1мс~1000с
MAX62AC MP1062AC	61M/IMX455@ 2.7"(35.98x23.99)	3.76x3.76	6.1@9568x6380(16bit) 19.1@4784x3190 55.6@3184x2124 191@1040x706 8 Bit / 16 Bit	1x1 2x2 3x3 9x9	0.1мс~1000с
MAX24AC MP1024A	24M/IMX410(C) 2.7"(36.02x24.00)	5.94x5.94	15.3@6064x4040(14bit) 41@3024x2012 114@2016x1342 8 Bit / 16 Bit	1x1 2x2 3x3	0.1мс~1000с
MAX04AM MM1004A	4.2M/GSENSE2020e(M) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	45@2048x2048 45@1024x1024 8 Bit / 16 Bit	1x1 2x2	0.1мс~1000с
MAX04BM MM1004B	4.2M/GSENSE2020BSI (M, UV) 1.2"(13.31x13.31)	6.5x6.5	45@2048x2048 45@1024x1024 8 Bit / HDR 16 Bit	1x1 2x2	0.1мс~1000с

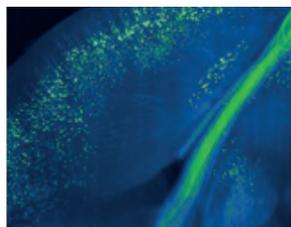


ЦИФРОВЫЕ КАМЕРЫ ДЛЯ НАУЧНОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

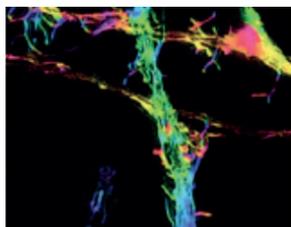


Компания Tucsен Photonics Co., Ltd. была основана в 2011 году в Китае и специализируется на разработке и производстве камер для научных исследований и промышленных приложений. Tucsен стремится предоставлять высокопроизводительные и высококачественные продукты,

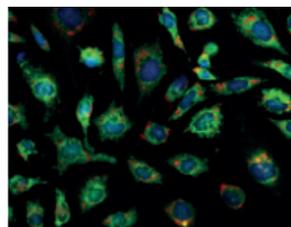
адаптированные к индивидуальным требованиям клиентов. На сегодняшний день Tucsен один из ведущих мировых производителей sCMOS, CMOS и HDMI камер на основе научных высокочувствительных сенсоров Grixel.



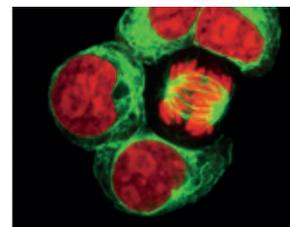
Микроскопия плоскостного освещения



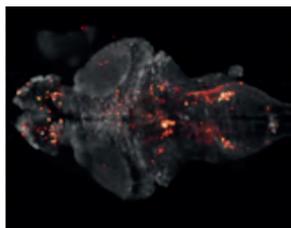
Микроскопия сверхвысокого разрешения



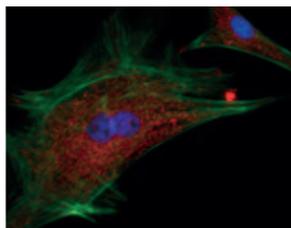
Визуализация высокого содержания



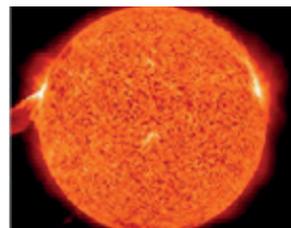
Визуализация живых клеток



Кальциевый имиджинг



Конфокальная микроскопия



Астрономия



Промышленная визуализация



ЦИФРОВЫЕ КАМЕРЫ ДЛЯ НАУЧНОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ



Высококочувствительные камеры



Dhyana 400BSI V3

BSI sCMOS камера спроектирована в компактном корпусе для более легкой интеграции в небольшие пространства

- 95 % QE @ 600 нм.
- 6.5 мкм x 6.5 мкм.
- 2048 (H) x 2048 (V).
- 100 к/с @ 4.2 Мп.
- CameraLink & USB3.0.



Dhyana 95V2

BSI sCMOS камера, обеспечивающая высочайшую чувствительность при слабом освещении

- 95 % @ 560 нм.
- 11 мкм x 11 мкм.
- 2048 (H) x 2048 (V).
- 48 к/с @ 12-бит.
- CameraLink & USB3.0.



Dhyana 400D

Монохромная FSI sCMOS камера с чувствительностью до 72% QE

- 72% QE @ 595 нм.
- 6.5 мкм x 6.5 мкм.
- 2048 (H) x 2040 (V).
- 35 к/с @ 16-бит.
- USB3.0.



Dhyana 400DC

Цветная FSI sCMOS камера для работы в условиях низкой освещенности

- Color sCMOS.
- 6.5 мкм x 6.5 мкм.
- 2048 (H) x 2044 (V).
- 22 к/с @ 8-бит, 16 к/с @ 16-бит.
- USB3.0.

Широкоформатные камеры



Dhyana 6060BSI

BSI sCMOS камера со скоростным CXP интерфейсом

- 95% QE @ 580 нм.
- 10 мкм x 10 мкм.
- 6144 (H) x 6144 (V).
- 26.4 к/с @ 12-бит.
- CoaXPress 2.0.



Dhyana 4040BSI

BSI sCMOS камера со скоростным CameraLink интерфейсом

- 90% QE @ 550 нм.
- 9 мкм x 9 мкм.
- 4096 (H) x 4096 (V).
- 16.5 к/с @ CL, 9.7 к/с @ USB3.0.
- CameraLink & USB3.0.



Dhyana 6060

FSI sCMOS камера со скоростным CXP интерфейсом

- 72 % @ 550 нм.
- 10 мкм x 10 мкм.
- 6144 (H) x 6144 (V).
- 44 к/с @ 12-бит.
- CoaXPress 2.0.



Dhyana 4040

FSI sCMOS камера со скоростным CameraLink интерфейсом

- 74% QE @ 600 нм.
- 9 мкм x 9 мкм.
- 4096 (H) x 4096 (V).
- 16.5 к/с @ CL, 9.7 к/с @ USB3.0.
- CameraLink & USB3.0.

Серия компактных камер



Dhyana 401A-G

sCMOS камера для интеграции в небольшие пространства

- 32 мм диагональ сенсора.
- 11 мкм x 11 мкм.
- 2048 (H) x 2048 (V).
- 90,000e – фотоэлектр. емкость.
- Стандарт GenICam.



Dhyana 401D

sCMOS камера для интеграции в небольшие пространства

- 18.8 мм диагональ сенсора.
- 6.5 мкм x 6.5 мкм.
- 2048 (H) x 2048 (V).
- 40 к/с @ 16-бит, 45 к/с @ 8-бит.
- USB3.0.



Dhyana 201D

sCMOS камера для интеграции в небольшие пространства

- 15.3 мм диагональ сенсора.
- 6.5 мкм x 6.5 мкм.
- 2048 (H) x 1152 (V).
- 70 к/с @ 16-бит, 80 к/с @ 8-бит.
- USB3.0.

Камеры с большой кадровой частотой



Dhyana 2100

Максимум скорости и разрешения на sCMOS

- 450 к/с @ 21Мп.
- Глобальный затвор 29.5 мкм.
- Диагональ сенсора 5120 (H) x 4096 (V) мм.
- Жидкостное или воздушное охлаждение.



Dhyana 9KTDI

BSI TDI sCMOS камера, предназначенная для работы в условиях слабого освещения и высокоскоростной инспекции

- 82% QE @ 550 нм.
- 5 мкм x 5 мкм.
- 9072 разрешение.
- 510 кГц @ 9К.
- CoaXPress2.0.



3D-ОБОРУДОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ГЕОМЕТРИИ

Наша компания поставляет отдельные приборы и предлагает комплексные решения для цифрового проектирования и натурального моделирования объектов, аддитивного производства, а также геометрического контроля изделий современными методами.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

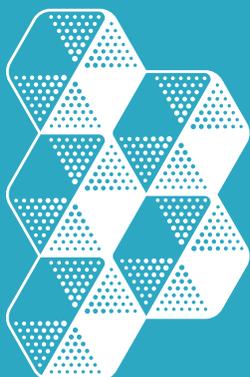
- Разработка методик геометрического контроля изделий на производстве контактным, оптическим или лазерным методом. Изготовление и доработка измерительных систем под требования заказчика.
- Внедрение в производство технологий 3D-печати полимерными материалами и металлическими сплавами, реверс-инжиниринга, атомизации.
- Проработка и поставка решений для прототипирования нестандартными материалами: печать оксидными и неоксидными керамиками, микро- и наноразмерная печать полимерами и др.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

3D-принтеры по пластику • Фотополимерные 3D-принтеры • 3D-принтеры по металлу • Системы бесконтактного сканирования, лазерные и оптические системы 3D-контроля • Измерительные системы на базе лазерных трекеров • Измерительные манипуляторы (руки) и координатно-измерительные машины • Системы неразрушающего контроля на базе промышленных рентгеновских томографов

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

3D Systems • 3ntr • Anycubic • Artec • Bestfilament • BigRep • BLT • Creatbot • E-Plus3D • Farsoon • FHZL • Formlabs • HBD • Hercules • Intamsys • Picaso • Raise3D • RangeVision • Scantech • Shining 3D • Ultimaker





Поставка БИОПРИНТЕРА R-GEN 200 RegenHU

3D-биопринтеры R-GEN представляют собой универсальную платформу, которую можно настраивать для выполнения ваших проектов исследований и разработок в широком спектре приложений, включая тканевую инженерию, регенеративную медицину, сложные модели разработки клеточных лекарств и рецептуры таблеток для персонализированной медицины.

[Санкт-Петербург](#)

ИСТОЧНИКИ СВЕТА И АНАЛИЗ ЛАЗЕРНОГО ПУЧКА

В область деятельности нашей компании входит подбор и поставка лазерно-оптического оборудования и компонентов от иностранных и российских производителей. Наши специалисты подберут качественные аналоги, исходя из сложности задач заказчика. В кооперации с ведущими предприятиями мы предоставляем услуги по разработке лазерных, оптических приборов научно-образовательным и производственным организациям.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Научно-технический консалтинг по оптике и фотонике.
- Разработка непрерывных и импульсных источников лазерного излучения ближнего и среднего ИК диапазонов.
- Разработка технологических решений для дистанционного газоанализа с использованием лазерного излучения, контрольно-поверочных измерений параметров оптических и лазерных систем и их отдельных элементов.
- Создание специализированных стендов и разработка ПО для контрольно-поверочных измерений характеристик оптического и лазерного оборудования и их отдельных элементов.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Источники света • Инструменты спектроскопии

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

AERODIODE • CNI • Fex-Laser • Gentec-EO • IPG Photonics • LASOS • Cobolt • Lumentum • Menlo systems • Newport • Ocean Insight • Optosky • Precilasers • Raycus • Sacher laser • Sciencetech • SOLAR LS • TOPTICA





Поставка непрерывного оптоволоконного 4кВт лазера

Москва



Система для ТГц спектроскопии и визуализации в широком оптическом диапазоне 0.3–14 ТГц

Специалисты ГК «Научное оборудование» произвели расчеты оптической схемы с требуемыми параметрами к терагерцовой оптике (линзы, зеркала, поляризаторы) для специфических задач по исследованию параметров полупроводников. Согласовали производство системы для терагерцовой спектроскопии по итогам расчета с Rainbow Photonics AG (Швейцария) с последующей поставкой и пусконаладкой системы.

Новосибирск



Поставка многоканальной лазерной диодной системы с блоком стабилизации частоты излучения Toptic

Новосибирск



Поставка комплекса спектрометрического оборудования Hamamatsu и Ocean Insight для измерения квантового выхода фотолюминесцентных материалов

Красноярск



Поставка импульсного источника терагерцового излучения Lytid на диапазон 2-5 ТГц

Новосибирск

Микроспектрометры в спектральном диапазоне 185 нм–11 мкм



ATP1010
Мини-спектрометр



ATP2400
Ультратонкий легкий переносной спектрометр



ATP2000
Высокопроизводительный спектрометр с низким уровнем шума



ATP3030/4
Спектрометр с высоким разрешением и низким уровнем шума



ATP3000/4
Спектрометр с высоким разрешением и низким уровнем шума



ATP5020
Спектрометр с высокими разрешением и чувствительностью



ATP5030
Спектрометр с высокими разрешением и чувствительностью



ATP5020P
Спектрометр с высокими разрешением и чувствительностью с охлаждением



ATP6500
Спектрометр с высокой чувствительностью



ATP7330
Спектрометр с высоким разрешением в БИК-диапазоне



ATP8100
Мини-спектрометр ИК- на ИК-диапазон



ATP8000GC
Спектрометр ИК-диапазона



ATP8000
Спектрометр ИК-диапазона с охлаждением (900–2500 nm)



ATP8250
Спектрометр среднего ИК-диапазона



ATP8600
Спектрометр ИК-диапазона, неохлаждаемый



ATP8730
Спектрометр с высоким разрешением и высокой частотой обновления кадров

Гиперспектральное изображение (400нм–5мкм)



ATN9500
Бортовая система гиперспектральной визуализации



ATN8500
Лабораторная система гиперспектральной визуализации



ATN6500
Наземная портативная система визуализации



ATN5500
Гиперспектральный микроскоп



ATN1500
Гиперспектральная камера VIS-NIR



ATN1010
Гиперспектральная камера VIS-NIR



ATP9101
Полевой миниатюрный спектро-радиометр



ATP9100
Полевой карманный спектро-радиометр



ATP9110
Полевой широкополосный портативный спектро-радиометр (300 нм–11μм)



Разработчик национального стандарта качества в Китае по Raman-спектроскопии



ATR8800 микроскоп

- Четырехдиапазонные длины волн.
- Высокое разрешение до $0,5 \text{ см}^{-1}$.
- Конфокальный Raman микроскоп, 3D анализ.
- Диаметр лазерного пятна $>1 \text{ мкм}$, анализ одноклеточных.



Raman-микроскоп с авто-фокусом и автосканированием

- Трехдиапазонные длины волн.
- Время интеграции увеличено до 1.3 часа.
- Управление оптической траекторией с помощью ПО.
- Высокая чувствительность, $\text{SNR} > 6000:1$.
- Гарантия четкого фокуса и точных результатов Raman-спектроскопии.



ATR8300

- Raman-микроскоп.



ATR8300 PRO

- Автофокус и автосканирование.
- Высокое разрешение.
- Raman-микроскоп.

Серия портативных Raman-спектрометров



Портативный Raman-анализатор 1064 нм



Портативный Raman-анализатор



Raman-мини-спектрометр



Сверхчувствительный Raman-мини-спектрометр

Портативный Raman-спектрометр



Высокочувствительный портативный Raman-спектрометр



Спектрометр комбинационного рассеивания SERDS

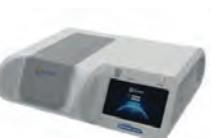


Портативный Raman-спектрометр



Портативный двухдиапазонный Raman-спектрометр

Другие приборы



Высокочувствительный портативный Raman-спектрометр



Портативный Raman-анализатор (безопасность продуктов питания)



Подводный (погружной) Raman-спектрометр

ДИОДНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ЛАЗЕРЫ

Changchun New Industries
Optoelectronics Tech. Co. Ltd.



Чанчунь Нью Индастриз Оптоэлектроникс Тек. СиОу., LTD (CNI Laser)

«Чанчунь Нью Индастриз Оптоэлектроникс Тек. СиОу., ЭлТиДи» (Changchun New Industries Optoelectronics Tech. Ltd) — это высокотехнологичная компания, основанная в 1996 году на базе ЧИОТМФ Китайской академии наук.

Компания обладает мощным производственным и опытно-конструкторским потенциалом, имеет численность 450 сотрудников, среди которых имеются высококвалифицированные специалисты — 6 докторов наук и 120 инженеров.

Компания специализируется на производстве высококачественных лазеров, лазерных систем, анализаторов оптического спектра, учебно-лабораторного оборудования, оптического измерительного оборудования, оборудования для лазерной обработки, машинного зрения, фото.

«CNI Laser»: Готовые решения в сфере лазерных технологий

В наличии имеются твердотельные лазерные модули (ультра-фиолетовый 1–10 Вт, синий 1–20 Вт, зеленый 1–200 Вт, желтый 1–25 Вт, красный 1–100 Вт и инфракрасный 1–500 Вт), импульсные твердотельные лазерные модули (мс, нс, пс), диодные лазерные модули (1–200 Вт) и др.

Вся продукция производится исключительно в чистых помещениях. Комплектующие части лазерной техники тщательно отбираются, что обеспечивает качественную сборку.

Благодаря компактности, высокой производительности, простоте эксплуатации и длительному сроку службы, наша продукция широко используется для научных исследований, в приборостроении, медицине, при производстве дисплеев, промышленной обработке и т.д.



ISO



CE



RoHs



FDA



**НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**
ГРУППА КОМПАНИЙ

www.spegroup.ru

ДИОДНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ЛАЗЕРЫ

Changchun New Industries
Optoelectronics Tech. Co. Ltd.



Твердотельные лазерные модули с диодной накачкой непрерывного излучения и диодные лазерные модули

Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)	Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)	Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)	Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)
261 / 303 / 320	~20 мВт	522 / 523 / 526	~1 Вт	721	~800 мВт	1047 / 1053	~8 Вт
355 / 360	~200 мВт	532	~80 Вт	730 / 750	~5 Вт	1060 / 1064	~500 Вт
375 / 395 / 397	~800 мВт	543 / 550 / 552	~1.5 Вт	760 / 785	~5 Вт	1085 / 1112	~1.8 Вт
400 / 405 / 410	~10 Вт	555 / 556 / 561	~2.5 Вт	793	~100 Вт	1120 / 1122	~5 Вт
415	~5 Вт	589	~4.5 Вт	800	~10 Вт	1177	~400 мВт
430 / 440	~10 Вт	577 / 593.5	~3.5 Вт	808	~100 Вт	1208 / 1275 / 1320 / 1380	~15 Вт
442 / 445 / 447	~200 Вт	604 / 607	~400 мВт	825 / 830	~5 Вт	1310 / 1313	~5 Вт
450 / 454	~200 Вт	622 / 627	~100 мВт	845 / 852 / 860	~5 Вт	1319	~220 Вт
457	~10 Вт	633 / 635 / 637	~40 Вт	879 / 880 / 885	~100 Вт	1342	~6 Вт
460 / 462 / 465	~200 Вт	639 / 640 / 642	~4 Вт	905	~400 мВт	1413 / 1444 / 1450	~10 Вт
473	~4.5 Вт	650 / 655 / 656	~8 Вт	914	~1700 мВт	1470 / 1532 / 1550 / 1600	~15 Вт
480	~50 мВт	660 / 665	~8 Вт	915 / 940	~150 Вт	1645 / 1850	~2 Вт
488	~10 Вт	666	200 мВт	946	~1.5 мВт	1710 / 1870 / 1900	~6 Вт
491 / 501	~600 мВт	671	~5 Вт	965	~2 Вт	1910 / 1940	~100 Вт
510 / 514 / 515	~500 мВт	680 / 685 / 690	~3 Вт	975 / 980	~150 Вт	1990 / 2096	~20 Вт
520	~70 Вт	705	~500 мВт	1030 / 1040	~1300 мВт	2200 / 2600 / 2796	~1 Вт

Q-switched лазеры

Длина волны (нм)	Одиночный импульс (мкДж / мДж)	Длина волны (нм)	Одиночный импульс (мкДж / мДж)	Длина волны (нм)	Одиночный импульс (мкДж / мДж)	Длина волны (нм)	Одиночный импульс (мкДж / мДж)
261 / 266	~5 мДж	523 / 526	~60 мкДж	656 / 660	~10 мДж	1064	~20 мДж
349 / 351	~267 мкДж	532	~450 мкДж	671 / 786	~350 мкДж	1313 / 1319 / 1342	~10 мДж
355	~200 мДж	556	~5 мДж	905 / 914 / 946	~150 мкДж	1573	~8 мДж
457 / 473	~50 мкДж	589	~12.5 мДж	1030 / 1047 / 1053	~200 мкДж	3800	~30 мкДж

Одномодовые лазеры на продольной моде и лазеры с низким уровнем шумов

Одномодовые лазеры		Лазеры с низким уровнем шумов					
Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)	Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)	Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)	Длина волны (нм)	Мощность (мВт / Вт)
360	~50 мВт	360	~50 мВт	589 / 593	~200 мВт	905 / 914 / 915	~1.7 Вт
457 / 473	~2 Вт	375 / 395 / 397	~400 мВт	633 / 635 / 637	~500 мВт	940 / 946	~1 Вт
523 / 526	~1000 мВт	400 / 405 / 410 / 415	~1000 мВт	640 / 642	~200 мВт	975 / 980	~2.5 Вт
532	~10 Вт	442	~3.5 Вт	639 / 650 / 655 / 660	~1 Вт	1030 / 1040	~100 мВт
556 / 561	~200 мВт	445 / 447 / 450	~3.5 Вт	671	~5 Вт	1047 / 1053	~1.5 Вт
589	~500 мВт	454 / 457	~10 Вт	680 / 685 / 690	~1.3 Вт	1064	~20 Вт
639 / 656 / 660	~800 мВт	460 / 462 / 465	~2 Вт	705 / 721	~100 мВт	1085	~1 Вт
671 / 721	~2.5 Вт	473 / 488	~1800 мВт	730 / 750	~2 Вт	1112 / 1120 / 1122	~1 Вт
1047 / 1053	~800 мВт	510 / 514 / 515	~100 мВт	785 / 793 / 808	~2.5 Вт	1310 / 1313 / 1319	~1.5 Вт
1064	~10 Вт	520 / 522	~800 мВт	830	~2 Вт	1342	~6 Вт
1313 / 1319	~500 мВт	532 / 543	~30 Вт	845 / 852	~1.5 Вт	1444 / 1450	~1 Вт
1342	~5 Вт	556 / 561	~400 мВт	880 / 885	~2 Вт	1470 / 1550	~1 Вт

ОДНОЧАСТОТНЫЕ ВОЛОКОННЫЕ ЛАЗЕРЫ

Узкая ширина линии, низкий уровень шума, отсутствие скачкообразной перестройки мод, линейная поляризация



Precilasers использует технологию распределенной обратной связи для создания линейно поляризованного одночастотного лазера в полностью волоконной структуре. Работа на одной частоте стабильна и эффективна благодаря использованию уникальной технологии подавления побочных частот. Специальная конструкция также используется для изоляции воздействия вибрации внешней среды и изменений температуры, тем самым эффективно улучшая долговременную стабильность частоты и сужая ширину линии. Таким образом, режим лазера никогда не будет скачкообразным. В настоящее время средняя выходная мощность превышает 10 мВт в диапазоне 1 и 2 мкм и 40 мВт в диапазоне 1,5 мкм. Выходная длина волны является гибкой, а ширина линии меньше 20 кГц. Диапазон тепловой перестройки длины волны достигает 0,8 нм, а диапазон быстрой перестройки частоты может достигать 3–5 ГГц. Лазер также имеет хорошую стабильность мощности (среднеквадратичное значение $<0,5\%$ в течение 3 часов) и отличное качество луча ($M2 <1,05$). Таким образом, одночастотный волоконный лазер, предлагаемый Precilasers, является лучшим выбором для физики холодных атомов, мощных лазерных систем, сенсорных и лидарных приложений.

Ключевые преимущества

- Ударопрочность и высокая устойчивость к термическим нагрузкам.
- Узкая ширина линии (<20 кГц), <3 кГц (опционально).
- Отсутствие скачка мод, большой диапазон настройки без скачков мод.

Применение

- Физика холодных атомов.
- Прецизионные измерения.
- Когерентная коммуникация.

Волоконные усилители/лазеры



- Yb-легированный волоконный усилитель / лазер.
- 976–1120 нм.
- Мощность до 100 Вт.



- Er-легированный волоконный усилитель / лазер.
- 1530–1598 нм.
- Мощность до 40 Вт.



- Tm-легированный волоконный усилитель / лазер.
- 1730–2050 нм.
- Мощность до 40 Вт.



- Рамановский волоконный усилитель.
- 1120–1750 нм.
- Мощность до 30 Вт.



ОДНОЧАСТОТНЫЕ ВОЛОКОННЫЕ ЛАЗЕРЫ

Узкая ширина линии, низкий уровень шума, отсутствие скачкообразной перестройки мод, линейная поляризация



Компания PreciLasers занимается исследованием и разработкой прецизионных волоконных лазеров для научных исследований и новых отраслей, таких как квантовая информация, лидары, прецизионная обработка и т. д. Precilasers поставяет высокотехнологичные лазерные продукты с точной настройкой длины волны, ширины линии или низкого уровня шума и т. д.

Одночастотные волоконные лазеры с преобразованием частоты, 253–1030 нм



- Yb-легированные одночастотные волоконные лазеры.
- SHG 488–560 нм.
- Ширина спектральной линии <20 кГц.
- Мощность до 10 Вт.



- Er-легированные одночастотные волоконные лазеры.
- SHG 765–798 нм.
- Ширина спектральной линии <20 кГц.
- Мощность до 15 Вт.



- Tm-легированные одночастотные волоконные лазеры.
- SHG 865–1030 нм.
- Ширина спектральной линии <20 кГц.
- Мощность до 2 Вт.



- Одночастотные рамановские волоконные лазеры.
- SHG 560–765 нм.
- Мощность до 10 Вт.



- Волоконные ультрафиолетовые лазеры с учетверенной частотой.
- 253–400 нм.
- Мощность до 3 Вт.



- Одночастотные волоконные лазеры.
- SFG, 611-724, 811–865 нм.
- Ширина спектральной линии <15кГц.
- Мощность до 12 Вт.



- Одночастотные волоконные лазеры с внешним резонатором.
- SHG, 532, 589, 420 нм.
- Ширина спектральной линии <20кГц.
- Мощность до 35 Вт.



- Одночастотные волоконные лазеры с внешним резонатором THG.
- 355–464 нм.
- Ширина спектральной линии <30кГц.
- Мощность до 200 мВт.

ОПТИКА, СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ И ВИБРОИЗОЛЯЦИИ

В область деятельности нашей компании входит подбор и поставка лазерно-оптического оборудования и компонентов от иностранных и российских производителей. Наши специалисты подберут качественные аналоги, исходя из сложности задач заказчика. В кооперации с ведущими предприятиями мы предоставляем услуги по разработке лазерных, оптических приборов научно-образовательным и производственным организациям.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

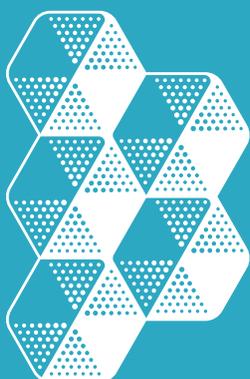
- Научно-технический консалтинг по оптике и фотонике.
- Разработка непрерывных и импульсных источников лазерного излучения ближнего и среднего ИК-диапазонов.
- Разработка технологических решений для дистанционного газоанализа с использованием лазерного излучения, контрольно-поверочных измерений параметров оптических и лазерных систем и их отдельных элементов.
- Создание специализированных стендов и разработка ПО для контрольно-поверочных измерений характеристик оптического и лазерного оборудования и их отдельных элементов.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Опорно-поворотные устройства • Моторизованные позиционеры • Актуаторы и микровинты • Ручные позиционеры • Кубические системы • Оптомеханика • Волокно и патч-корды • Инструменты для работы с волокном • Компоненты и аксессуары

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Alluxa • BIOATAN CRYSTAL • CSRayzer Optical Technology Co • DAEIL SYSTEMS • EKSMa Optics • FIBERCORE • Fujikura • Hind Instruments • Holoeye • Edmund Optics • Mitutoyo • Newport • Optoman • Qubig • Schäfter+Kirchhoff GmbH • Semrock • Standa • TECAPT • Thorlabs





Поставка моторизированных оправ Standa для работы в вакууме

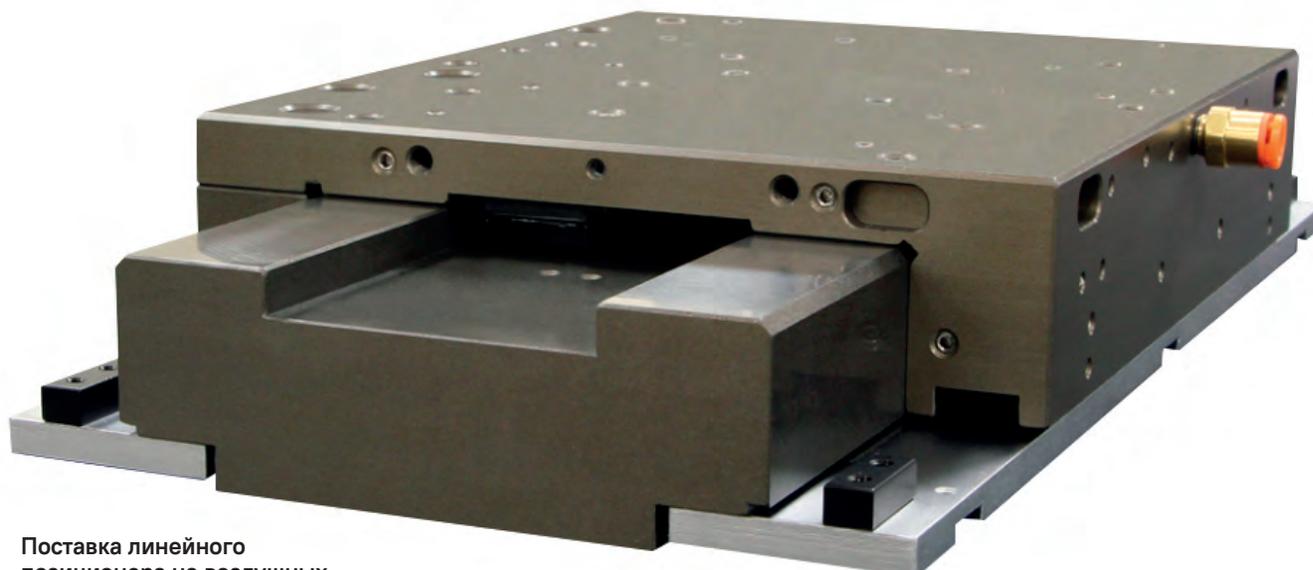
Новосибирск



Разработка 6-осевого моторизированного гониометра для системы детекторов в прототипе искусственного спутника Земли

Специалисты ГК «Научное оборудование» совместно с НГУ приняли участие в разработке 6-осевого моторизированного гониометра с возможностью линейного перемещения для системы детекторов в прототипе искусственного спутника Земли. Предложили некоторые технические решения, позволившие добиться большей точности перемещения и стабильности системы при сложном непрерывном движении.

Новосибирск



Поставка линейного позиционера на воздушных подшипниках Aerotech для производства волоконных брэгговских решеток

Новосибирск

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Более 20 лет мы поставляем высококачественное испытательное и технологическое оборудование от лучших зарубежных и российских производителей. Опыт работы с предприятиями, работающими в различных научно-технических областях, позволяет нам решать масштабные проекты по воссозданию, имитации внешних воздействующих факторов при любых условиях и этапах отработки надежности изделий в соответствии с задачами наших клиентов.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

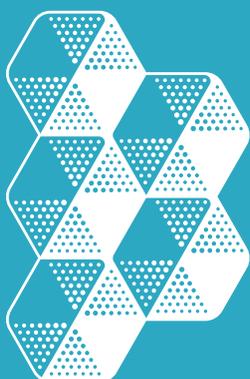
- Проработка и подготовка технических требований, изготовление и поставка оборудования в соответствии с требованиями российских и зарубежных стандартов.
- Поддержка заказчика на всех этапах реализации проекта – от подготовки площадки для размещения оборудования до обучения специалистов, гарантийного и постгарантийного ремонта.
- Разработка, сбор и оформление необходимой документации, первичная аттестация оборудования с получением свидетельства государственного образца.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Испытательные камеры • Испытательные стенды • Испытательные машины • Приборы для определения свойств материалов • Прессы и печи специализированные • Тепловизионные камеры

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

American Isostatic Presses • Ascott • Carver • Centorr/Vacuum industries • ECON • EMCO-TEST • ESPEC • Infratec • Knauer Engineering • SONIC Dynamics • TERCHY • Testa • Tinius Olsen • TIRA GMBH • Wabash MPI • Walter+Bai AG • Вибротрон • Висом



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ



Установка для испытаний на ударную нагрузку Avex SM-110-MP с усилителем удара с целью отработки блоков изделий при ускорениях до 30 000g для АО «НИИЭП»

Новосибирск



Тепловизионная камера InfraTec ImageIR 8355 для измерения температуры поверхности высоконагруженных элементов дивертора и панелей первой стенки реактора ИТЭР для АО «НИИЭФА»

Санкт-Петербург



Установка генерирования давления и температуры Discoverer для изучения синтеза алмазов и материалов, расположенных внутри Земли на глубине 1000 км для ИГМ СО РАН

Новосибирск

Испытательная камера Testa TS1200 для проведения термовакуумных испытаний радиоэлектронной аппаратуры для АО "ИСС"

Санкт-Петербург



АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Команда наших специалистов готова реализовать не только поставку качественного оборудования для проведения высокоточного химического анализа (материалы, химические соединения, природные объекты), но и предложить заказчику квалифицированную помощь в проектировании лабораторий, погружаясь в работу предприятия, с тщательным изучением существующих задач.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Подбор оборудования в соответствии с ГОСТами, международными стандартами, СанПиН и иной нормативно-технической документацией, действующей в области работ заказчика.
- Проектирование лабораторий по GMP и GLP стандартам.
- Выполнение работ по запуску оборудования, постановке методик, обучению пользователей и техническое обслуживание штатными инженерами.
- Организация кооперации и привлечение сторонней экспертизы для дополнительного обучения специалистов заказчика.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Анализ частиц • Дифрактометрия • Рентгено-флуоресцентный анализ • Спектрометрия • Хроматография • ЯМР • Катализ • Микрофлюидика • Расходные материалы для хроматографии • Системы определения температуры плавления и каплепадения

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Agilent • Analytik Jena • Bio-Rad • Bruker • GE Healthcare • IDEX • Mettler Toledo • One • Perkin Elmer • Photocor • Q.One • Shimadzu • Skyray Instrument • Sympatec • Thermo Fisher Scientific • Uniequip • Variant • Waters • НЕОСИБ • Эконова • ЮЖПОЛИМЕТАЛЛ-Х





Разработка первого полупрепаративного хроматографа низкого давления для выделения и очистки белков, нуклеиновых кислот и фармакологических веществ

- Первый российский полупрепаративный хроматограф, позволяющий разделять и набирать вещества в различных областях химии.
- Высокая химическая стойкость гидравлической системы дает возможность работы с различными растворителями, в том числе органическими, в широком диапазоне pH.
- Наличие демонстрационного прибора.
- Совместим с колонками для хроматографии различных размеров ведущих производителей.

Новосибирск

Насос перистальтический:

- Скорость потока 0,1–5 мл/мин.
- Максимальное давление 0,5 МПа.
- Чувствительность датчика давления 0,01 МПа.

Кондуктометрический детектор:

- Диапазон измерений 0–400 мС/см.
- Чувствительность 0,5 мС/см.

Коллектор фракций:

- Карусельного типа.
- До 30 пробирок объемом 1,5–15 мл.
- Входит в минимальную комплектацию прибора.

УФ-детектор:

- Диапазон длин волн 190–360 нм с шагом 2 нм.
- Объем кюветы 2 мл.



Поставка анализатора частиц Sympatec

Москва

МИКРОСКОПИЯ И ПРОБОПОДГОТОВКА

Наши сотрудники хорошо понимают, что подготовка образцов — ответственный этап работ для дальнейшего химического анализа и исследований объектов микроскопическими методами. Качественно подготовленный образец и правильно подобранный микроскоп позволяют достичь достоверных и точных результатов. С целью повышения качества работ наших заказчиков, компания всегда готова предложить тщательный подбор оборудования для пробоподготовки и микроскопии.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Проработка методик пробоподготовки, поставка оборудования и расходных материалов для любых типов образцов.
- Подготовка технических обоснований и методик анализа, поставка оборудования для электронной и оптической микроскопии материалов и биологических объектов, обеспечение комплекса работ по проектированию помещений и созданию инженерной инфраструктуры.
- Дооснащение имеющихся микроскопов дополнительными функциями, включая: температурные и координатные столы, объективы, приставки для электронной микроскопии, программное обеспечение с видеокамерами, стандартные образцы, расходные материалы для электронной микроскопии, реагенты, используемые в окраске образцов.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Видеокамеры • Столики для оптической микроскопии • Оптические микроскопы • Электронная микроскопия • Расходные материалы для микроскопии • Заливка и запрессовка образцов • Отрезные станки • Полировка и шлифование • Пробоподготовка микроэлектронных компонентов • Электролитическая подготовка • Измельчение частиц • Рассев частиц

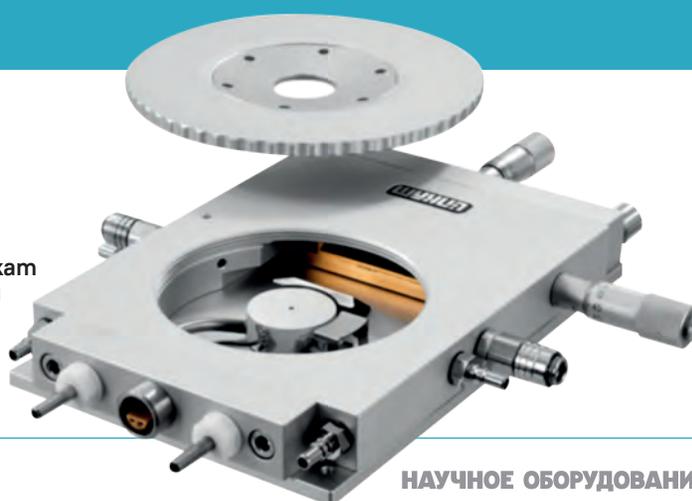
ПРОИЗВОДИТЕЛИ

FEI • FRITSCH • Gatan • Lincam • Lumenera Corporation • Marzhauser • Olympus • Phenom • Siams • Struers • Ted Pella • Ломо • ПАРАТУС

РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ

Поставка системы температурного контроля Linkam THMS600 для оптических микроскопов, рабочий температурный диапазон от -273 до 600°C

Новосибирск



ОБЩЕЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Коллектив наших специалистов успешно решает задачи по проектированию и оснащению химических и биологических лабораторий. Детально изучая потребности заказчика, используя наш успешный опыт и опыт наших партнеров, мы предлагаем оптимальные решения по цене, качеству и срокам поставки лабораторного оборудования, расходных материалов и реагентов.

НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ

- Проведение технической экспертизы и документальное сопровождение проектов в кооперации с высококвалифицированными специалистами отрасли.
- Подбор оборудования, технологии и методики исследований вне зависимости от производителя, с учетом потребностей и возможностей лаборатории.
- Сопровождение пользователя от этапа выбора оборудования и технологии до пуска наладки, проведение обучения.
- Полное сопровождение при взаимодействии с сервисными службами по гарантийному и постгарантийному обслуживанию широкого спектра приборов.

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Весы • Дезинфекторы • pH-метры • Вискозиметры • Водяные бани • Пипетки автоматические • Водоподготовка • Вортексы • Вортексы-центрифуги • Вытяжные шкафы • Гомогенизаторы механические • Гомогенизаторы ультразвуковые • Дистилляторы • Инкубаторы • Испарители центрифужные • Источники питания • Лабораторная мебель • Климатические камеры • Печи лабораторные • Поляриметры • Магнитные мешалки • Ротационные испарители • Спектрофотометрия • Сушильные шкафы • Термостаты • Центрифуги

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

AND • Anton Paar • Bandelin • Binder • Biosan • Buchi • Cole Parmer • Daihan • ELMI • Eppendorf • GFL • Hanna Instruments • Heidolph • Huber • HYDRURUS • IKA • LAUDA • Liston • Memmert • Merck • Mettler Toledo • MP Biomedicals • Nabertherm • Ohaus • Qsonica • Sigma Zentrifugen • SNOL • Termex • Testo • TroBio • Vibra • Константа • МАССА-К • Медиана-фильтр • ПФ Ливам • Сартогосм • СКТБ СПУ • СОВЛАБ • Экросхим • Электромедоборудование

РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ

Поставка ультрамикровесов нагрузкой до 2,1 г и дискретностью 0,1 мкг

Северск, Томская область



Весы для самых точных измерений

С помощью весов MT Measurement можно взвешивать даже самые маленькие образцы с высочайшей точностью, что особенно актуально при взвешивании корольков и корточек в пробирном анализе, взятии точных навесок стандартов примесей для ВЭЖХ и стандартов для элементного анализа. Весы MT Measurement подойдут для большинства из существующих методов анализа, взвешивания стандартов, определения влажности методом «потери массы при высушивании» и т.п. Доступные по цене весы обладают достойными метрологическими характеристиками в сочетании с удобством управления, а также надежной конструкцией, удобной для быстрой очистки.



Микровесы MT5F



Аналитические весы MT224



Прецизионные весы MT35001L

Эффективное титрование

Титраторы MT Measurement подходят для любых областей применения и сочетают в себе надежность и простоту в эксплуатации. Они предназначены для выполнения повседневных задач титрования, отлично подходят как для выполнения рутинных анализов в лаборатории контроля качества, так и для решения нестандартных задач в исследовательской лаборатории. Благодаря расширенному стандартному комплекту поставки титратор можно использовать под различные методики титрования без необходимости заказа дополнительных комплектующих.



Титратор T-40VC



Титратор T-50

УФ-ВИД спектроскопия

Спектрофотометры MT Measurement обеспечивают быстрые и точные измерения. Обширное портфолио предлагает мощные и надежные решения для различных областей применения, таких как фармацевтика, химия, охрана окружающей среды, безопасность пищевых продуктов, сельское хозяйство, геохимия, испытания и исследования материалов и академические исследования.



Спектрофотометр UV100-Star



Спектрофотометр Mini

Профессиональное измерение pH, УЭП и O₂

Электрохимические анализаторы MT Measurement предназначены для измерения pH, УЭП, ОВП, концентрации ионов и растворенного кислорода. Обширное портфолио приборов позволяет выбрать модель, которая будет максимально соответствовать вашим задачам. Широкий выбор датчиков обеспечит точные и надежные результаты при работе даже со сложными и агрессивными образцами.



pH-метр / иономер / кондуктометр /
кислородомер M500T



pH-метр / иономер / кондуктометр /
кислородомер M510

Лазерные анализаторы размера частиц

Лабораторный лазерный анализатор частиц MT Measurement — это многоцелевой прибор, благодаря которому можно определять с высокой точностью размеры частиц, находящихся в сухих веществах, эмульсиях, суспензиях и различных лабораторных пробах. Широкий выбор аксессуаров позволяет найти соответствующее решение для любой области производства. Оборудование подходит как для решения технологических задач и контроля качества продукции, так и для использования в учебных и исследовательских лабораториях.



Лазерный анализатор размера частиц
LD2500

ПРОЧИЕ ПРОЕКТЫ



Уникальный двухкоординатный детектор рентгеновского и синхротронного излучения Mar345s MarXperts

[Новосибирск](#)



Поставка каппабриджа Agico KLY-5

Является мировым стандартом, эталоном оборудования для измерения магнитной восприимчивости горных пород, анизотропии магнитной восприимчивости (AMS), поля, частоты, температурных вариаций магнитной восприимчивости.

[Новосибирск](#)

Поставки высокочувствительных трехосевых магнетометров

[Новосибирск](#)





Создание специальной модели криогенного насоса под большие тепловые и газовые нагрузки

По запросу АО «ТРИНИТИ» на подбор криогенного насоса для откачки водорода оказалось, что современный рынок не может предоставить модель насоса, удовлетворяющего задачам заказчика – откачка водородной плазмы при испытаниях единственных в мире космических тяговых ионных двигателей. Специалистами ГК «Научное оборудование» в сотрудничестве со швейцарским производителем криогенных насосов HSR и была создана эта специальная модель насоса.

Москва

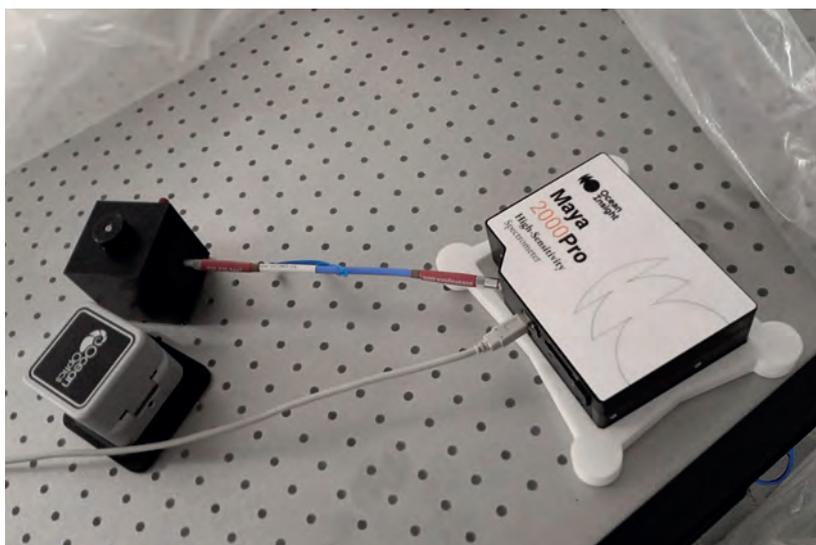
Релокация с полным комплексом работ по ПНР самой большой серийно выпускающейся напылительной установки PVD500

Специалисты ГК «Научное оборудование» осуществили демонтаж, транспортировку, монтаж установки в сжатые сроки и без консультации производителя (на момент работ сотрудникам Kurt J. Lesker не было дано разрешение на проведение консультаций).

Для выполнения ПНР специалисты ГК «Научное оборудование» прошли обучение на заводе Kurt J. Lesker, после чего установка была успешно введена в эксплуатацию.

Новосибирск

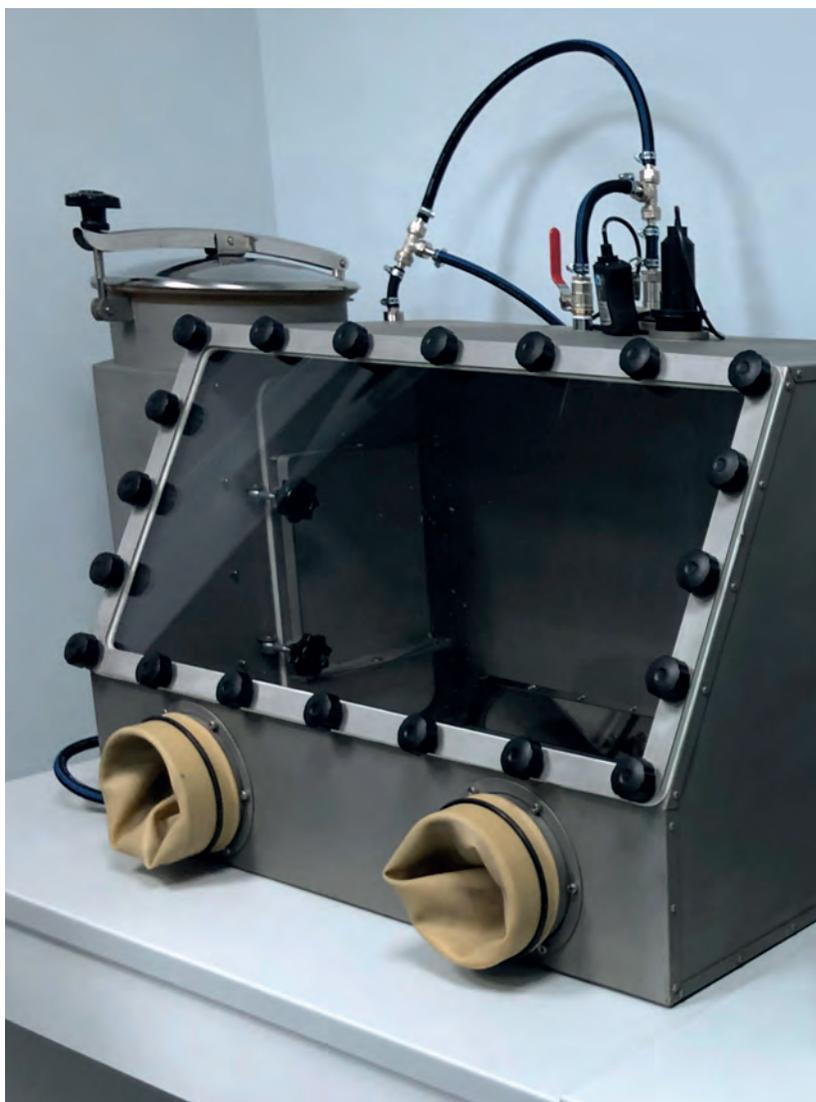




Разработка стенда измерения квантовой эмиссии фотолюминесценции (PLQE) на небольших образцах и последующая поставка комплектующих для стенда

Стенд для измерения квантовой эмиссии фотолюминесценции (PLQE) на небольших образцах (порошках). Состоит из высокочувствительного спектрометра Ocean Isight серии Maya рабочего диапазона длин волн 200–1100 нм и спектральной чувствительностью 0,1 нм, интегрирующей сферы Newport и источников света. Позволяет измерять квантовую эмиссию люминесценции частиц даже такого малого размера, как крупички порошков на головке иголки.

Красноярск, ФИЦ КНЦ СО РАН



Разработка, изготовление и поставка технологического участка синтеза наноразмерных порошков металлов

Баку



Обучающие комплекты для проведения лабораторных работ студентами старших курсов в области физики

Оборудование предназначено для создания ряда экспериментальных стендов, иллюстрирующих важнейшие эффекты и явления в классической и квантовой оптике. Стенды необходимы для организации сопроводительных лабораторных работ для теоретических курсов общей физики и квантовой оптики, проводимых на физико-техническом факультете университета.

Основная задача — развитие курса лабораторных практикумов для ознакомления студентов бакалавриата и магистратуры с современными концепциями и понятиями классической и квантовой оптики. В рамках сотрудничества с Университетом ИТМО Группа компаний «Научное оборудование» поставила физико-технический факультет университета обучающие комплекты, демонстрирующие эксперимент квантового ластика и принципы работы оптического пинцета, а также жидкокристаллический пространственно-временной модулятор света.

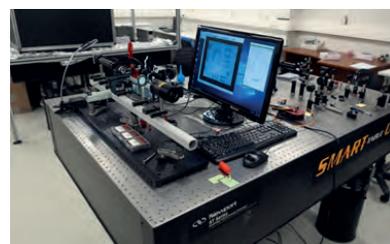
В рамках данной задачи ГК «Научное оборудование» поставила семь обучающих комплектов для проведения лабораторных работ студентами старших курсов в области физики.

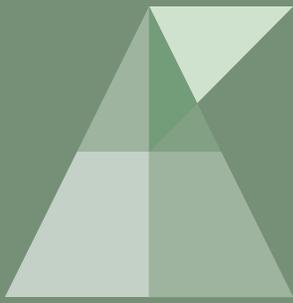
Санкт-Петербург, университет ИТМО

- Оптический пинцет. Принцип действия оптического пинцета основан на том, что световой поток обладает импульсом и при изменении его направления возникает соответствующий импульс отдачи, который тормозит движение микрочастицы, задерживая ее в подвешенном состоянии.
- Лабораторный комплект «Поляризации и технологии 3D-кино». Предназначен для создания экспериментов, изучающих взаимодействие поляризованного света с оптическими элементами, такими как волновые пластины и поляризаторы.
- Лабораторный комплект по оптической микроскопии. Предназначен для поддержки учебного курса по оптической микроскопии и основан на курсе, читаемом в Калифорнийском университете в Беркли.
- Лабораторный комплект «Интерферометр Майкельсона». Предназначен для создания интерферометра Майкельсона и измерения физических свойств лазерного источника и некоторых материалов, создания интерференции белого света.

- Лабораторный комплект «Спектрометр». Включает все компоненты, необходимые для создания спектрометра на основе дифракционной решетки или рассеивающей призмы, в том числе две дифракционные решетки с различной плотностью штрихов. С помощью этого комплекта можно анализировать светодиоды, лазеры, газоразрядные трубки, лампы и многие другие источники света.
- Квантовая криптография. В предлагаемой лабораторной работе реализуется оптический аналог формирования и передачи «ключа» с использованием базисных состояний поляризации света, а именно протокол квантового распределения ключей Беннета-Брассара, кроме того, в установке предусмотрено подслушивающее устройство.

Развитие материально-технического обеспечения физико-технического факультета Университета ИТМО позволит студентам факультета ознакомиться в процессе обучения с передовым оптическим оборудованием и научиться проводить с его помощью самостоятельные исследования.





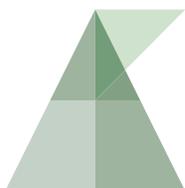
академ
комплект

ПОСТАВКА ЭКБ СО СКЛАДОВ КИТАЯ, ЕС И США



Сертификат соответствия № ЭС 06.094.0567-2022 на соответствие требованиям
ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ РВ 0015-002-2020, ЭС РД 009-2014, ЭС РД 010-2015.
Свидетельство о квалификации № ЭС 01.101.1121-2022 на соответствие требованиям
ЭС РД 009-2014 к квалификации поставщика электронной компонентной базы.

ПРОИЗВОДИТЕЛИ









Новосибирск
Академпарк, ул. Николаева, 11/5
+7 383 330-82-95

Москва: +7 (499) 455-44-73

Красноярск: +7 (391) 22-74-21

Санкт-Петербург: +7 (812) 245-38-92

Челябинск: +7 (351) 700-96-30

Томск: +7 (800) 707-44-73