

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ И ТЕСТИРОВАНИЯ в аэрокосмической промышленности



УСТАНОВКИ ИМИТАЦИИ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Компания ООО «ЭмЭсЭйч Техно» предлагает услуги по подбору, расчету, производству и поставке установок имитации космоса и верхних слоев атмосферы.

Методы имитации низкотемпературных условий:

- Создание низкотемпературных условий с помощью жидкого азота, углекислоты (N₂, CO₂) и системы криогенных экранов. Установки, работающие по данной системе, позволяют достигать температурного уровня -180 °С. Этот метод является основным для камер с полезным объемом от 2 м³.
- Получение низких температур с помощью холодильной машины или криорефрижераторов, работающих по обратным термодинамическим циклам. Такие методы широко распространены для испытания небольших изделий в основном в лабораторных условиях, где нет возможности подвода сжиженных газов. При использовании холодильных машин на смешанных хладагентах возможно получение температур до -120 °С, а на криорефрижераторах до -190 °С.
- Установки на базе климатической камеры. Этот способ имитации низкотемпературных условий реализуется в камерах тепла и холода. Вакуумная камера помещается внутрь климатической установки, с помощью которой возможно создание и поддержание температуры до -80 °С. Этот способ низкотемпературного охлаждения подходит для камер объемом до 8 м³.

Основное оборудование:

- современные системы вакуумной откачки: на базе криогенных, турбомолекулярных и диффузионных насосов. В качестве форвакуумной ступени мы предлагаем «сухие» многоступенчатые насосы типа Рутс, винтовые, спиральные, а также маслосмазываемые пластинчато-роторные и золотниковые насосы.
- система контроля вакуума: с использованием оборудования фирмы TELEVAC (США) внесенного в реестр средств измерений.
- система автоматики на базе контроллеров фирмы Siemens (Германия).
- вакуумные камеры изготавливаются на оборудовании с учетом самых строгих требований вакуумной техники на производственных мощностях наших партнеров в США, Германии и Тайване.
- стандартно установки оснащаются современной микропроцессорной системой управления с интерфейсом в виде сенсорной панели, снабженной мнемосхемой установки или управлением с персонального компьютера.

По желанию Заказчика установки имитации могут комплектоваться:

- криогенными экранами
- имитатором солнца
- имитатором земли или других небесных тел
- необходимым количеством тоководов и вводами специальных сред (жидкости, газы, среды высокого давления и т.д.) для передачи на испытуемый объект управляющих воздействий, рабочих сред, снятия сигналов датчиков и т.д.
- системами позиционирования и перемещения объектов в вакуумной камере
- системами имитации специальных воздействий (электронные пушки, ионные источники)



СУХИЕ ФОРВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

Ebara (Япония)

Используются для форвакуумной откачки различных испытательных систем и другого вакуумного оборудования. Работают без использования масла, практически не требуют технического обслуживания. Предельное остаточное давление до 10⁻³ мбар. В модельном ряду представлены насосы с быстротой действия от 12 до 3000 м³/ч. Имеются модели как для откачки чистых газов и воздуха, так и для откачки агрессивных газов и газов загрязненных твердыми частицами.



КРИОГЕННЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

SHI Cryogenics (США-Япония)

Криогенные вакуумные насосы SHI Cryogenics специально разработаны для высоковакуумных применений. Используя насосы SHI Cryogenics, Вы обеспечиваете высокую скорость откачки, идеальную чистоту вакуумной системы (нет загрязнения углеводородами и продуктами износа), а также высокую надежность и долговечность вашей вакуумной установки. Вакуумные крионасосы SHI Cryogenics широко используются в испытательных системах по всему миру.



ДВУХРОТОРНЫЕ НАСОСЫ Robuschi (Италия)

Одно из основных применений двухроторных вакуумных насосов ROBUSCHI RBS/AV в мире – интеграция в установки имитации космического пространства большого объема (более 200 м³), термическом оборудовании. Вакуумные двухроторные (типа Рутса) насосы RBS/AV доступны во взрывозащищенном исполнении АTEX. Для откачки коррозионно-активных газов или паров, части, находящиеся в контакте с перекачиваемой средой, могут быть покрыты никелевым сплавом. Высокая точность изготовления на прецизионном автоматическом оборудовании обеспечивает высокую надежность и исключает вероятность заклинивания роторов. Предельное остаточное давление 0,01 мбар, быстрота действия от 360 до 9400 м³/ч.



ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ

OSAKA (Япония)

Турбомолекулярные насосы Osaka Vacuum одни из самых технически совершенных и современных насосов данного типа в мире. Именно компания Osaka Vacuum разработала и внедрила в производство гибридные насосы, сочетающие турбомолекулярный и молекулярный принцип откачки. В модельном ряду представлены как насосы с классическими подшипниками с консистентной смазкой, так и насосы с полностью магнитным подвесом ротора, имеются специальные версии с высокой степенью сжатия легких газов.



ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ КУКУ (КНР)

Простые и экономичные турбомолекулярные насосы для стандартных применений отлично подходят для использования в вакуумных печах. В большинстве моделей используется комбинация турбомолекулярных и молекулярных ступеней для обеспечения высокой степени сжатия. Имеются модели с классическими подшипниками и с подшипниками, использующими консистентную смазку. Поставляются как комплект: турбомолекулярный насос, контроллер, комплект кабелей. Опыт длительной эксплуатации, в том числе и на предприятиях в России, показал высокую стабильность и надежность в работе.

Поставка, пуско-наладка, техническая поддержка и обслуживание.

MSH
Techno

Эксклюзивный представитель в России ООО ЭмЭсЭйч Техно
тел./факс +7 (495) 722-12-90, +7 (495) 543-60-25 | e-mail: info@msht.ru | www.msht.ru



КЛИМАТИЧЕСКИЕ КАМЕРЫ

Feutron (Германия)

Компания Feutron GmbH уже более 50 лет специализируется на производстве камер «тепла-холода» для проведения различных испытаний. Основная концепция проектирования климатических установок Feutron - сочетание современного дизайна установок, инновационной системы автоматизации и программного обеспечения.

Отличительными особенностями установок Feutron являются:

- Габаритные размеры камер: от 0,1 м³ и выше
- Температурные режимы от -80 до 180 °C
- Использование озонобезопасного хладагента
- Наличие смотровых окон и подсветки для наблюдения за объектами
- Система кондиционирования помещения для поддержания требуемой температуры окружающей среды
- Низкий перепад температур в объеме камеры благодаря использованию высокотехнологичных вентиляторов.
- Наличие датчика влажности
- Наличие аналогового и цифрового интерфейса RS232 обмена данными



ИМИТАТОРЫ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Xerion (Германия)

Обладая высоким научным и техническим потенциалом, компания Xerion разрабатывает и производит имитаторы солнечного излучения. Основные области применения имитаторов солнца Xerion - это испытания космической техники и имитация работы солнечных батарей. Имитаторы солнца Xerion с заданной точностью имитируют спектральный состав и интенсивность солнечного излучения.



СИСТЕМЫ ПРОЧНОСТНЫХ ИСПЫТАНИЙ С НАГРЕВОМ

Xerion (Германия)

Системы прочностных испытаний с нагревом, производства компании Xerion, позволяют проводить высокотемпературные прочностные испытания различных образцов. Такие системы используются для испытаний деталей авиационных двигателей, ядерных реакторов, а также при исследовании свойств новых конструкционных материалов.



ГАЛОГЕННЫЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

Xerion (Германия)

Серия XPOINT высокотемпературных галогеновых нагревателей для вакуумных печей.

Применения:

- эксперименты по шоковому нагреву
- термическая обработка поверхностей
- сварка волокон
- отжиг в опасных средах



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕРМИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Xerion (Германия)

Для решения нестандартных задач в области термообработки и, особенно, в области исследования свойств и получения новых материалов при высоких температурах, компания Xerion может предложить свои услуги по проектированию и изготовлению специализированных термических и вакуумно-термических установок и комплексов. Например, компанией Xerion были созданы высокотемпературные печи с магнитным полем высокой напряженности и возможностью его перемещения вдоль нагреваемого образца, печи высокого давления, используемые в производстве новых материалов для фотовольтаики, печи для высокотемпературного прессования и другие. Если у Вас есть сложные задачи в области высоких температур, то мы с радостью готовы предложить их решения на основе оборудования Xerion.



ТЕЧЕИСКАТЕЛИ Inficon (Германия)

Течеискатели от признанного лидера отрасли - компании Inficon (Германия). Универсальные течеискатели серии Ecotec E3000A являются надежным и недорогим решением для испытания контуров охлаждения в самолетах. Ecotec E3000A имеет более простую конструкцию и, в определенной степени, более высокую скорость работы по сравнению с традиционными способами испытания на герметичность и не требует создания вакуума. Модельный ряд помимо универсальных мультигазовых течеискателей также включает: гелиевые масс-спектрометрические течеискатели (определение течей в установках имитации космического пространства, вакуумных печах, установках электроно-лучевой сварки и другом технологическом оборудовании), течеискатели фреона, течеискатели азота, ультразвуковые течеискатели.



ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУШКИ И ИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Kimball Physics (США)

Электронные пушки и ионные источники Kimball Physics предназначены для имитации излучения небесных тел, исследования свойств поверхности и других научных исследований и испытаний. Компания Kimball Physics уже более 30 лет внедряет инновационные технологии в области разработки электронных источников, что подтверждает непревзойденную репутацию производителя как мирового лидера в производстве оборудования для исследовательских установок имитации космоса.

Мощность источников от 1 эВ до 100 кэВ
Широкий диапазон тока, А: от 1 нА до 1 А.



ВАКУУМЕТРЫ И ВАКУУМНЫЕ ДАТЧИКИ

Televac (США)

Вакуумметры американской компании Televac очень широко применяются в вакуумных установках вакуумных испытаний по всему миру. Высоковакуумные магнитные электроразрядные датчики компании Televac имеют запатентованную конструкцию, благодаря которой они более стойки к загрязнениям, а в случае необходимости легко разбираются для очистки. После очистки повторная калибровка датчиков не требуется. Широкодиапазонный вакуумметр Televac CC-10 легко интегрируется в любую систему управления, так как оборудован цифровыми и аналоговыми выходами, а также релейными выходами. Модульный вакуумметр Televac MM 200 - это универсальное решение для измерения вакуума в испытательных системах. Благодаря модульной конструкции одна модель вакуумметра может быть использована для всего модельного ряда вакуумного оборудования в зависимости от конфигурации установки или системы, в основной модуль устанавливаются требуемые модули датчиков.



ВАКУУМНАЯ АРМАТУРА

Высоковакуумная арматура для вакуумных установок со склада в Москве. Вакуумные клапаны, затворы, натекатели, сильфоны, фланцы, уплотнения и т.д. Аксессуары и комплектующие для высоковакуумных систем: ловушки, предохранительные клапаны, смотровые окна, вводы и т.д. Мы предлагаем вакуумную арматуру отличного качества по разумным ценам.