

Поставка и обвязка оборудования процессов роста, резки, шлифовки, полировки, эпитаксии.



Поставка и обвязка оборудования жидкостной химической обработки, литографии, измерений.



Поставка и обвязка оборудования плазмохимических и высокотемпературных процессов, имплантации



# ТЕХПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

**СКТО**  
ПРОМПРОЕКТ

**3 этап**

[www.ckto-promproekt.ru](http://www.ckto-promproekt.ru)

# СКТО ПРОМПРОЕКТ УСЛУГИ, КОМПЕТЕНЦИЯ, ОПЫТ

## **ИСТОРИЯ:**

Год основания 2001

## **ЛИЦЕНЗИИ и СЕРТИФИКАТЫ:**

Сертификат СРО на изыскания

Сертификат СРО на проектирование

Сертификат СРО на строительство

Сертификат качества

Лицензия ФСБ

## **НАШ ОПЫТ:**

Более 20 лет работы на рынке

Более 50 отраслевых Заказчиков

Более 50 компаний-партнёров

Более 230 реализованных контрактов

## **НАШИ УСЛУГИ:**

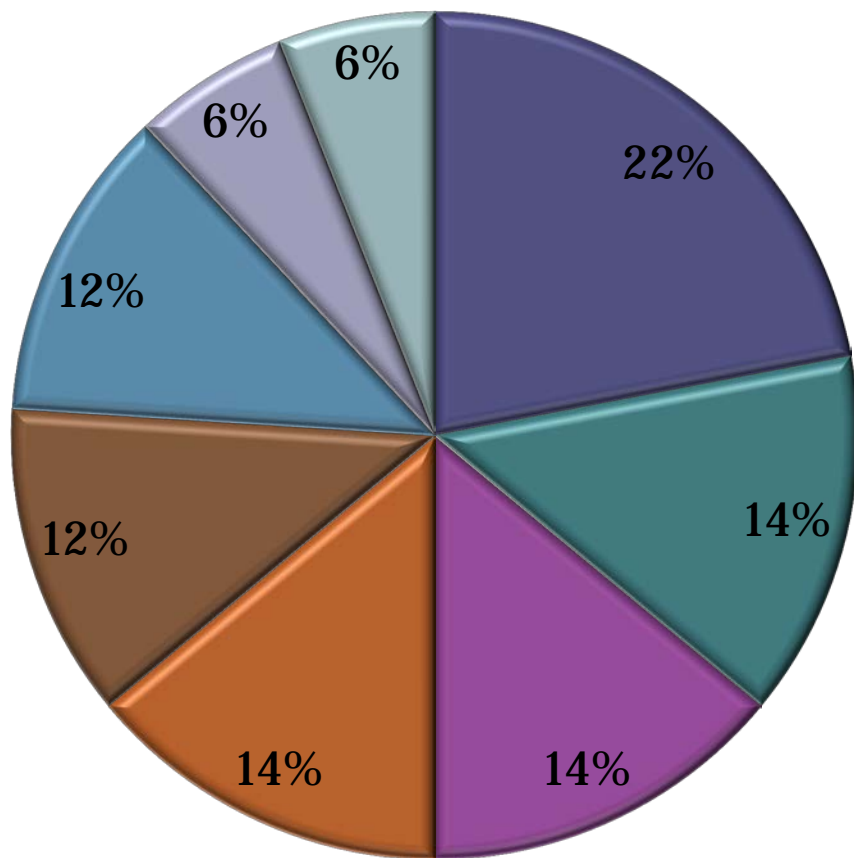
Аудит, проектирование, реконструкция, техперевооружение предприятий и научных центров с «чистыми помещениями» классов 3/4/5/6/7/8/9 ИСО и A/B/C/D GMP.

Техническое сопровождение и инжиниринг на всех этапах создания промышленного высокотехнологичного объекта.

## **НАШИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:**

Микроэлектроника и полупроводники, радиоэлектроника, оптоэлектроника, фотоэлектроника, фотоника, фотовольтаика, микромеханика, микрофлюидика, информатика, материаловедение и приборостроение

## НАШИ ОТРАСЛЕВЫЕ ЗАКАЗЧИКИ



- Радиоэлектронная промышленность
- Приборостроительная промышленность ВВСТ
- Промышленность средств связи и информатики
- Энергетика и фотовольтаика
- Медицина, биология, фармацевтика
- Наука и образование
- Ракетно-космическая и авиационная промышленность
- Атомная промышленность

## НАШ ПРОЕКТНЫЙ ОПЫТ ПО СОЗДАНИЮ РОСТОВЫХ, КРИСТАЛЬНЫХ И СБОРОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

- Роста и резки кристаллов кремния
- Изготовления кремниевых пластин
- Эпитаксиальных структур
- Лазерных гетероструктур
- Фотодиодных гетероструктур
- Наноструктур
- Микро- и наносистем
- Интегральных схем
- СВЧ транзисторов
- Изделий ЭКБ
- Чувствительных элементов МЭМС
- Изделий ИК-диапазона
- Изделий силовой электроники
- Изделий акустоэлектроники
- Изделий на основе пьезокерамики
- Чип-модулей
- Микросборок и микроплат
- Микробалометров
- Электровакуумных приборов
- Электронно-оптических приборов
- Оптико-электронных приборов
- МЭМС гироскопов
- Волоконно-оптических гироскопов
- Лазерных гироскопов
- Пьезоэлектрических гироскопов
- Приборов радиационного контроля
- Вытяжки оптического волокна
- Фотоэлектрических преобразователей
- Фотоэлектрических модулей
- Космических солнечных батарей
- Приборов автоэлектроники
- CD-Audio-Video-Rom...

## НАШИ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Наличие технологической и инженерно - строительной команды специалистов
- Гибкий подход в принятии и осуществлении решений по техническому перевооружению кристалльных и сборочных производств с «чистыми помещениями»
- Отлаженный алгоритм реконструкции и техперевооружения
- Более 50 специализированных строительных компаний-партнёров субподрядчиков
- Интеграция поставок и шеф-монтажа технологического и аналитического оборудования, материалов и комплектующих, от европейских и азиатских компаний-партнёров
- Наличие опыта восстановления технологического оборудования на зарубежных площадках компаний-партнёров
- Наличие опыта разработки проектно-сметной, рабочей, монтажной и исполнительной документации
- Более 230 реализованных контрактов

## ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ УСЛУГИ

- Технологический аудит и инжиниринг
- Создание производственной среды с «чистыми помещениями» и инженерной инфраструктурой
- Поставка и обвязка технологического оборудования, для процессов:
  - Роста и резки слитков, шлифовки и полировки подложек, эпитаксии
  - Литографии, жидкостной химобработки, планаризации
  - Осаждения, травления, напыления, металлизации
  - Отжига, окисления, диффузии
  - Ионной имплантации
  - Измерений и аналитики
  - Скрайбирования, посадки, разварки, герметизации, маркировки
  - Испытаний
- Поставка кварцевых изделий и керамических деталей
- Управление работами
- Сервисная поддержка

## ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ И ИНЖИНИРИНГ

- Уточнение исходных данных
- Проверка технико-экономического обоснования
- Проверка программы модернизации производства
- Экспертиза разработанной «Проектной документации»
- Оптимизация сырьевых и технологических потоков, производственных затрат, повышение качества производства
- Проверка готовности производственной среды
- Оценка инвестиционных рисков
- Уточнение выбора оборудования
- Поставка оборудования
- Восстановление оборудования
- Управление работами по подключению оборудования
- Поддержка при вводе в эксплуатацию
- Обучение персонала
- Сервисная поддержка
- Инжиниринговые услуги и консалтинг



# СОЗДАЁМ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ СРЕДУ С «ЧИСТЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ» И СОВРЕМЕННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Поставка и монтаж чистых помещений.....



Поставка и монтаж систем микроклимата.....



Поставка и монтаж систем газоснабжения, водоподготовки, нейтрализации, энергоснабжения, автоматики

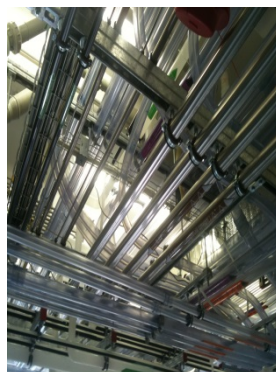




# Выполнено управление работами по обвязке технологического оборудования производства СБИС Размещение производства СБИС в ЧПП 5/6 ИСО



## Размещение инженерно - технической инфраструктуры в ЧП 7/8 ИСО



**Объект: АО «НИИМЭ и Микрон», г. Зеленоград  
Создание производства СБИС на пластинах 200 мм/90 нм. ЧПП 5/6 ИСО**

# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ РОСТА, РЕЗКИ, ШЛИФОВКИ, ПОЛИРОВКИ

PVA TePla



Ferrotec  
Ferrotec Nord Corporation



MEYER BURGER



LAPMASTER  
WOLTERS



Engis



Machine Tools

ACCURETECH



# Выполнена поставка установки резки - Accretech

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Посещение завода, контроль пр-ва и отгрузки
- Логистика
- Брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка установки дисковой резки AD2000S Accretech (Япония)



Установка дисковой резки AD2000S компании Accretech (Япония).

**Объект: АО «НПП «Квант»**

**Создание космических солнечных батарей на основе многослойной структуры на материалах АЗВ5.**

**ЧПП 5/6/7/8 ИСО, г. Москва**

# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭПИТАКСИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



**ГАЗОФАЗНАЯ ЭПИТАКСИЯ (CVD)**

**МОС-ГИДРИДНАЯ ЭПИТАКСИЯ (MOCVD)**

**МОЛЕКУЛЯРНО-ЛУЧЕВАЯ ЭПИТАКСИЯ (MBE)**



## Выполнена газовая обвязка эпитаксиальных реакторов - LPE



**Объект: ЗАО «ЭПИЭЛ», Зеленоград**

**Обвязка эпитаксиальных реакторов,  
монтаж газобаллонных шкафов,  
систем осушки и фильтрации газов,  
трубопроводных систем распределения  
технических и специальных  
электронных газов, орбитальная  
сварка. ЧПП 5/6/8 ИСО.**

**Завод-производитель:**

**SVCS (Чехия), Pipe Systems (Чехия)**



# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИТОГРАФИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



- Оптическая литография
- Электронно-лучевая литография
- Лазерная литография
- Наноимпринт литография



# Выполнена поставка литографического оборудования - ELS System Technology

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа, логистика, интеграция;
- Поставка оборудования оптической контактной литографии, нанесения и проявления фоторезиста ELS System Technology (Тайвань)



Оптический контактный литограф ELS 106FA



Нанесение фоторезиста ELS 3606FA



Проявление фоторезиста ELS 7608FA

**Объект: АО «НПП «Квант» , г. Москва**

**Создание космических солнечных батарей на основе многослойной структуры на материалах АЗВ5. ЧПП 5/6/7/8 ИСО.**

## Выполнено техсопровождение поставки литографического оборудования

### ТЕХСОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ:

- Закупка оборудования
- Тестирование, упаковка
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка оборудования электронной литографии RAITH-150 (Германия)
- Поставка оборудования оптической контактной литографии ELS System Technology (Тайвань)

**Объект: ФГУП «НИИ ФП» им. Ф.В. Лукина**

**ИПК «Синхротрон». ЧПП 5/6/7/8 ИСО. Москва**



Электронный литограф Raith-150



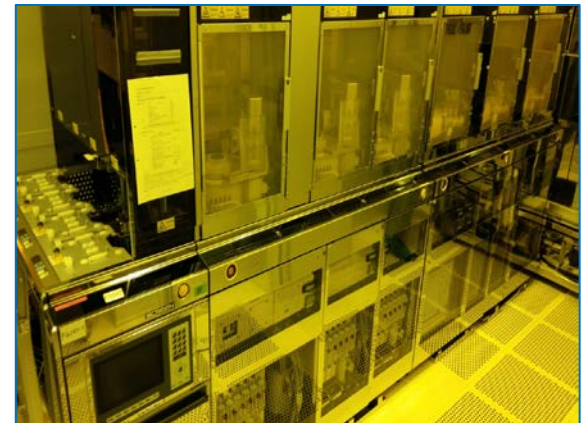
Оптический контактный  
литограф ELS 106SA



# Выполнено техсопровождение поставки оборудования нанесения и проявления фоторезиста

## ТЕХСОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ:

- Закупка оборудования
- Тестирование, упаковка
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка системы нанесения и проявления фоторезиста DNS SK-60B-BVP (Япония)



Кластерная система нанесения и проявления фоторезиста  
DNS SK-60B-BVP

**Объект: ФГУП «НИИ ФП» им. Ф.В. Лукина**

**ИПК «Синхротрон». ЧПП 5/6/7/8 ИСО. Москва**

# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ ЖИДКОСТНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ



**ОЧИСТКА - НАНЕСЕНИЕ - ПРОЯВЛЕНИЕ - СУШКА - ТРАВЛЕНИЕ - ПРОМЫВКА - ОСАЖДЕНИЕ**



**ПРЕДОЧИСТКА – ТЕКСТУРИРОВАНИЕ – ТРАВЛЕНИЕ – ОЧИСТКА – ПРОМЫВКА - СУШКА**

# Выполнена поставка оборудования жидкостной химической обработки - Tetreon Technologies

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Посещение пр-ва, контроль отгрузки
- Логистика
- Интеграция
- Поставка автоматической системы жидкостной химической обработки пластин T-CLEAN Thermco Systems (Англия)

**Объект: АО «НПП «Квант»**

**Создание производства космических солнечных батарей на основе многослойной структуры на материалах АЗВ5.**

**ЧПП 5/6/7/8 ИСО. Москва**



Автоматическая система жидкостной химической обработки пластин Tetreon Technologies



# Выполнена поставка оборудования жидкостной химической обработки - STROZA

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Посещение завода, контроль пр-ва и отгрузки
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка оборудования жидкостной химической обработки STROZA (Чехия)



**Объект: ФГУ "НИИФХМ" ФМБА России**

**Создание производства микро- и наносистем.**

**Размещение в чистых помещениях ИСО 5/6.  
Москва**

Сборка и тестирование оборудования на фабрике STROZA s.r.o. в Чехии

# Выполнено техсопровождение поставки оборудования автоматической очистки пластин

## ТЕХСОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ:

- Закупка оборудования
- Тестирование, упаковка
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка оборудования автоматической очистки пластин DNS Megasonic (Япония)



**Объект: ФГУП «НИИ ФП» им. Ф.В. Лукина  
ИПК «Синхротрон». ЧПП 5/6/7/8. Москва**

Вакуумная упаковка на фабрике в Tetreon Technologies в Англии.  
Кластерная система автоматической очистки пластин DNS Megasonic

# Выполнена поставка запасных частей установки автоматической очистки пластин - Semitool LT210C

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Логистика
- Интеграция
- Поставка запасных частей установки автоматической очистки пластин - Semitool LT210C: Корпус под 8 плат с 4 платами и блоком питания 24/5 вольт
- Ремонтно-восстановительные работы установки мокрой химической очистки полупроводниковых пластин MILLENNIUM LT210C



**Объект: ФГУ «ФНЦ НИИСИ РАН»  
Производство СБИС,  
ЧПП 5/6/7/8. Москва**

# Выполнено подключение оборудования к системам деионизованной воды и промканализации

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РАБОТ:

- Поставка оборудования подготовки деионизованной воды и станции сбора и перекачки промстоков
- Инсталляция и обвязка оборудования водоподготовки и сбора промстоков
- Прокладка кольцевого и распределительных трубопроводов деионизованной воды, трубопроводов промканализации
- Пуско-наладка
- Испытания

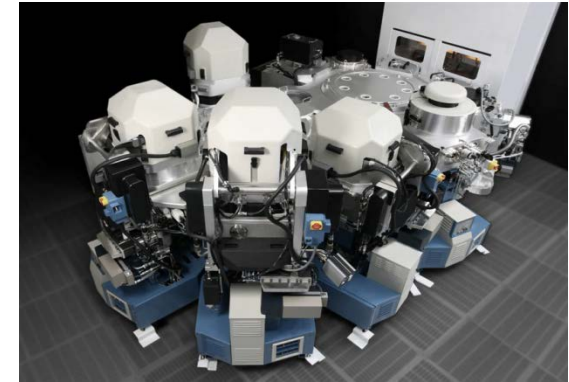


**Объект: АО «НПП «Пульсар»**

**Системы финишной очистки и распределения деионизованной воды: марка «А», 18.2 МОм x см, производительность 5 м.куб./час**

**Завод-производитель: Pipe Systems (Чехия), EP Roznov (Чехия)**

# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ОЧИСТКА - НАПЫЛЕНИЕ - ОСАЖДЕНИЕ - ТРАВЛЕНИЕ





# Выполнена поставка оборудования электронно-лучевого напыления - VAC TEC

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Посещение завода, контроль пр-ва и отгрузки
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка оборудования электронно-лучевого напыления VTC-1350-CP/DP (Корея)



Сборка и тестирование оборудования на фабрике VAC-TEC в Корее. Установка электронно-лучевого напыления АОП и металлизации, тип VTC-1350-CP/DP

**Объект: АО «НПП «Квант»**

**Создание космических солнечных батарей на основе многослойной структуры на материалах АЗВ5. ЧПП 5/6/7/8 ИСО. Москва**

# Выполнено техсопровождение поставки установки плазменной очистки – LAM Research

## ТЕХСОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ:

- Закупка оборудования
- Тестирование, упаковка
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка оборудования плазменной очистки LAM Gasonics 9102



**Объект: ФГУП «НИИ ФП» им. Ф.В. Лукина**  
**ИПК «Синхротрон». ЧПП 5/6/7/8 ИСО. Москва**

Тестирование и упаковка на фабрике в Tetreon Technologies в Англии.  
Система плазменной очистки Gasonics 9102

## Выполнена поставка оборудования плазменной очистки – Plasma Etch

### ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Логистика
- Интеграция
- Поставка и подключение ТСЗИ 380/220-10,0 кВт
- Поставка и запуск оборудования плазменной очистки PE-200



**Объект: АО «НИИ «Полюс им. М.Ф. Стельмаха».**

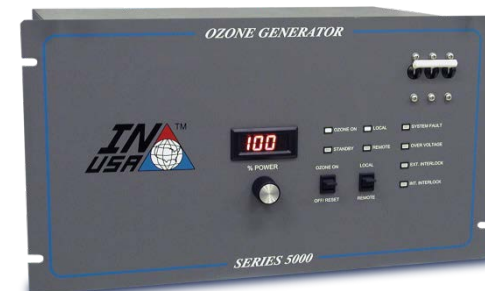
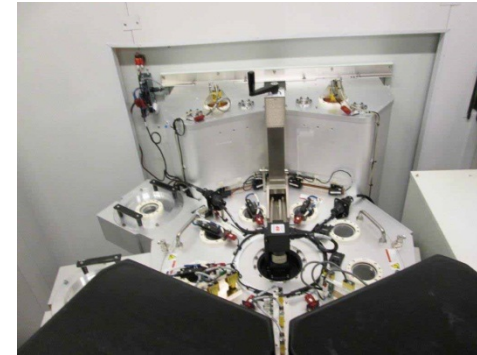
**Производство радиоэлектронных приборов.**

**ЧПП 6/7/8 ИСО. Москва**

# Выполнена поставка запасных частей установки CENTURA 5200

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Логистика
- Интеграция
- Поставка и запуск озонового генератора для установки DCVD CENTURA 5200 SYSTEM



**Объект: ФГУ «ФНЦ НИИСИ РАН»**

**Производство СБИС,**

**ЧПП 5/6/7/8. Москва**

# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



## ОТЖИГ – ОКИСЛЕНИЕ – ДИФФУЗИЯ



## Выполнена поставка вертикальных диффузионных печей - Tetreon Technologies

### ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Посещение завода, контроль пр-ва и отгрузки
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка вертикальных диффузионных печей VTR 7000 (Англия)

### ТЕХПРОЦЕССЫ:

- окисление в атмосфере дихлорэтилена
- сухое окисление кремния
- отжиг в атмосфере азота-водорода
- осаждение пленок БФСС
- сухое и мокрое окисление
- осаждение поликремния

**Объект: АО «НЗПП с ОКБ»  
Создание производства СБИС,  
ЧПП 5/6/7/8 ИСО, г. Новосибирск**



Вертикальная диффузионная печь  
VTR 7000.  
Tetreon Technologies (Англия)

# Выполнена поставка оборудования вжигания контактов - Tetreon Technologies

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Посещение завода, контроль пр-ва и отгрузки
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка печи вжигания контактов Thermco 2610 (Англия)

**Объект: АО «НПП «Квант»**

**Создание космических солнечных батарей на основе многослойной структуры на материалах АЗВ5.**

**ЧПП 5/6/7/8 ИСО, г. Москва**



Сборка оборудования на фабрике в Tetreon Technologies (Англия).  
Печь вжигания контактов  
Thermco 2610

# Выполнено техсопровождение поставки оборудования процессов отжига - Nabertherm

## ТЕХСОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка раскладной трубчатой печи Nabertherm R120/1000/13 (Германия)



Печь отжига кремниевых пластин производства компании Nabertherm GmbH.

**Объект: АО «НПЦ «Алмаз-Фазотрон»  
Производство полупроводниковых приборов,  
ЧПП ИСО 6/7/8.  
г. Саратов**



# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

**axcelis**



**ibs** Innovative  
Ion Implant



**APPLIED  
MATERIALS®**



**ULVAC**



**SMIT**  
Sumitomo Heavy Industries  
Ion Technology Co., Ltd.



# ПРЕДЛАГАЕМ ПОСТАВКУ АНАЛИТИЧЕСКОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Agilent Technologies



# Выполнено техсопровождение поставки установки автоматической инспекции пластин - АМАТ

## ТЕХСОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ:

- Закупка оборудования
- Тестирование, упаковка
- Логистика и брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка измерительного оборудования АМАТ WF-736DUO

**Объект: ФГУП «НИИ ФП» им. Ф.В. Лукина  
ИПК «Синхротрон». ЧПП 5/6/7/8. Москва**

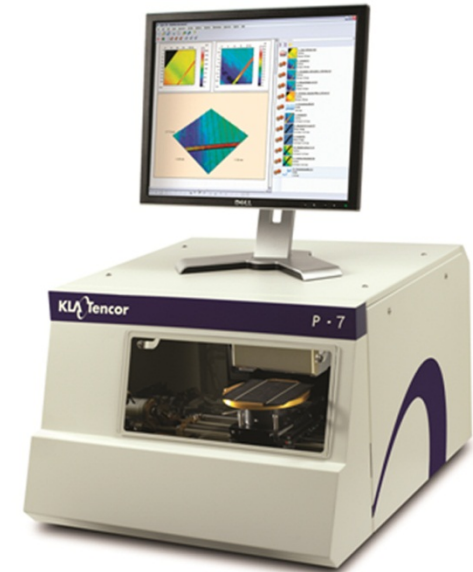


Установка автоматической инспекции пластин АМАТ WF-736DUO

# Выполнена поставка стилусного профилометра - KLA Tencor Corporation

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Логистика
- Брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка профилометра P-7 KLA Tencor Corporation



Профилометр P-7.  
KLA Tencor Corporation

**Объект: АО «НПП «Квант»**

**Создание космических солнечных батарей на основе многослойной структуры на материалах АЗВ5.**

**ЧПП 5/6/7/8 ИСО, г. Москва**

# Выполнена поставка электрохимического с-в профилметра - WEP

## ОБЪЕМ РАБОТ:

- Размещение заказа
- Логистика
- Брокерские услуги
- Интеграция
- Поставка электрохимического с-в профилметра CVP21KLA WEP (Германия)



Электрохимический с-в  
профилметр CVP21.  
WEP (Германия)

**Объект: АО «НПП «Квант»**

**Создание космических солнечных батарей на  
основе многослойной структуры на материалах  
АЗВ5.**

**ЧПП 5/6/7/8 ИСО, г. Москва**

# ЗАРУБЕЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРТНЁРЫ



Производитель оборудования для термических процессов и жидкостной химической обработки



Производитель эпитаксиального оборудования



Производитель эпитаксиального оборудования



Производитель эпитаксиального оборудования



Производитель оборудования для дисковой резки, шлифовки, полировки, измерений



Производитель ростового оборудования



Производитель оборудования для напыления и осаждения



Производитель сканирующих микроскопов



Производитель оборудования плазменной очистки, осаждения, травления, имплантации



Производитель контрольно-измерительного оборудования



Производитель оборудования для термических процессов



Производитель оборудования жидкостной химической обработки



Производитель оборудования шлифовки и полировки пластин



Производитель оборудования вытяжки оптоволоконна



Производитель оборудования для плазменной очистки и травления



Производитель оборудования для процессов травления и осаждения



Производитель измерительного оборудования для анализа микроструктур и точности поверхности



Производитель перчаточных боксов и систем газоочистки



Производитель оборудования лазерной литографии



Производитель оборудования оптической литографии и жидкостной химической обработки



Производитель кварцевых и керамических изделий



Производитель оборудования нагрева и пайки



Производитель сборочного оборудования

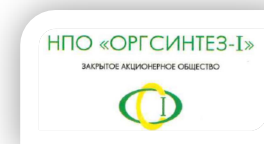
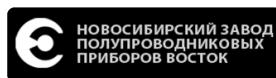
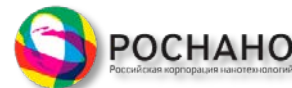


Производитель оборудования электронно-лучевой литографии



Европейское торговое представительство производителей технологического оборудования

# НАШИ ЗАКАЗЧИКИ



## **ЛИЦЕНЗИИ, СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ**

- **Сертификат качества по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015, №СДС.ТП.СМ.12930-19**
- **Свидетельство №СРО-И-013-25122009 на изыскательские работы**
- **Свидетельство №0125.4-2014-7735101880-П-011 на проектные работы**
- **Свидетельство №0160.4-2012-7735101880-С-018 на строительномонтажные работы**
- **Лицензия ФСБ №0115636 серия ГТ на работы с государственной тайной**
- **Компания включена в реестр специализированных компаний ВЭБ по инжинирингу**



## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

### КОНТАКТЫ «СКТО ПРОМПРОЕКТ»:

- 124482, г. Москва, Зеленоград, проезд Савёлкинский, д. 4, этаж 24, пом. XXXII, ком. 8,9.
- Тел.: +7 (499) 530 - 83 - 10
- E-mail: [ckto@ckto-promproekt.ru](mailto:ckto@ckto-promproekt.ru)
- [www.ckto-promproekt.ru](http://www.ckto-promproekt.ru)

**Готовы выехать на площадку**

**Приглашаем на встречу с командой**

**Вышлем дополнительные материалы по проектированию и реконструкции**