



KINTEK SOLUTION

## Хвд Печь Каталог

Свяжитесь с нами для получения дополнительных каталогов **Базовые приготовления, Тепловое оборудование, Лабораторные расходные материалы и материалы, Биохимическое оборудование, etc...**

# KINTEK SOLUTION

## ПРОФИЛЬ КОМПАНИИ

### >>> О нас

Kintek Solution Ltd - это организация, ориентированная на технологии, члены команды которой посвящены изучению наиболее эффективных и надежных технологий и инноваций в научно-исследовательском оборудовании, таких областях, как биохимические реакции, исследование новых материалов, термообработка, создание вакуума, охлаждение, а также фармацевтика. и нефтедобывающее оборудование.

За последние 20 лет мы накопили богатый опыт в этой области исследовательского оборудования, мы можем поставлять как оборудование, так и решения в соответствии с потребностями и реалиями клиента, мы также разработали множество специализированного оборудования для конкретных рабочих целей, и у нас есть много успешных проектов во многих университетах и институтах из разных стран, таких как Азия, Европа, Северная и Южная Америка, Австралия и Новая Зеландия, Ближний Восток и Африка.

Профессионализм, быстрота реакции, трудолюбие и искренность – вот отличительные черты отношения членов нашей команды к работе, благодаря которым мы завоевали хорошую репутацию среди наших клиентов.

Мы здесь и готовы обслуживать наших клиентов из разных стран и регионов и делиться самыми эффективными и надежными технологиями вместе!



# Трубчатая Печь Cvd С Разделенной Камерой И Вакуумной Станцией Cvd Машины

Артикул: KT-CTF12



## Introduction

Эффективная двухкамерная CVD-печь с вакуумной станцией для интуитивной проверки образцов и быстрого охлаждения. Максимальная температура до 1200°C с точным управлением с помощью массового расходомера MFC.

[Узнать больше](#)

Модель печи	KT-CTF12-60
Макс. температура	1200°C
Постоянная рабочая температура	1100°C
Материал трубки печи	Высокая чистота кварца
Диаметр трубки печи	60 мм
Длина зоны нагрева	1x450 мм
Материал камеры	Японское глиноземное волокно
Нагревательный элемент	проволочная спираль из Cr2Al2Mo2
Скорость нагрева	0-20°C/мин
Тепловая пара	Встроенный тип K
Контроллер температуры	Цифровой ПИД-регулятор/ПИД-регулятор с сенсорным экраном
Точность регулирования температуры	±1°C
Расстояние скольжения	600 мм
<b>Блок точного контроля газа</b>	
Расходомер	Массовый расходомер MFC
Газовые каналы	4 канала
Расход	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCCM CH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Линейность	±0,5% F.S.
Повторяемость	±0,2% F.S.
Трубопровод и клапан	Нержавеющая сталь
Максимальное рабочее давление	0,45 МПа
Контроллер расходомера	Контроллер с цифровой ручкой/контроллер с сенсорным экраном
<b>Стандартный вакуумный блок (опция)</b>	
Вакуумный насос	Пластинчато-роторный вакуумный насос

Расход насоса	4L/S
Вакуумный порт всасывания	KF25
Вакуумметр	Кремниевый вакуумметр Пирани/Резистанс
Номинальное вакуумное давление	10Па
<b>Установка высокого вакуума (опция)</b>	
Вакуумный насос	Пластинчато-роторный насос+молекулярный насос
Расход насоса	4L/S+110L/S
Порт всасывания вакуума	KF25
Вакуумметр	Комбинированный вакуумметр
Номинальное вакуумное давление	6x10 <sup>-5</sup> Pa
Вышеуказанные спецификации и комплектации могут быть изготовлены на заказ	

Нет.	Описание	Количество
1	Печь	1
2	Кварцевая трубка	1
3	Вакуумный фланец	2
4	Тепловой блок трубки	2
5	Крючок трубчатого термоблока	1
6	Термостойкая перчатка	1
7	Точный контроль газа	1
8	Вакуумный блок	1
9	Руководство по эксплуатации	1

# Мульти Зоны Нагрева Cvd Трубчатая Печь Cvd Машина

Артикул: КТ-СТФ14



## Introduction

Печь КТ-СТФ14 с несколькими зонами нагрева CVD - точный контроль температуры и потока газа для передовых приложений. Максимальная температура до 1200°C, 4-канальный массовый расходомер MFC и 7-дюймовый TFT-контроллер с сенсорным экраном.

[Узнать больше](#)

Модель печи	КТ-СТФ14-60
Макс. температура	1400°C
Постоянная рабочая температура	1300°C
Материал трубки печи	Высокая чистота Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> трубки
Диаметр трубки печи	60 мм
Зона нагрева	2x450 мм
Материал камеры	Алюмооксидное поликристаллическое волокно
Нагревательный элемент	Карбид кремния
Скорость нагрева	0-10°C/мин
Тепловая пара	тип S
Регулятор температуры	Цифровой ПИД-регулятор/ПИД-регулятор с сенсорным экраном
Точность регулирования температуры	±1°C
<b>Газовый точный блок управления</b>	
Расходомер	Массовый расходомер MFC
Газовые каналы	4 канала
Расход	MFC1: 0-5SCCM O <sub>2</sub> MFC2: 0-20SCCM CH <sub>4</sub> MFC3: 0- 100SCCM H <sub>2</sub> MFC4: 0-500 SCCM N <sub>2</sub>
Линейность	±0,5% F.S.
Повторяемость	±0,2% F.S.
Трубопровод и клапан	Нержавеющая сталь
Максимальное рабочее давление	0,45 МПа
Контроллер расходомера	Цифровой регулятор/контроллер с сенсорным экраном
<b>Стандартный вакуумный блок (опция)</b>	
Вакуумный насос	Пластинчато-роторный вакуумный насос
Расход насоса	4L/S
Вакуумный порт всасывания	KF25

Вакуумметр	Кремниевый вакуумметр Пирани/Резистанс
Номинальное вакуумное давление	10Па
Установка высокого вакуума (опция)	
Вакуумный насос	Пластинчато-роторный насос+молекулярный насос
Расход насоса	4L/S+110L/S
Порт всасывания вакуума	KF25
Вакуумметр	Комбинированный вакуумметр
Номинальное вакуумное давление	6x10-5Pa

Вышеуказанные спецификации и комплектации могут быть изготовлены на заказ

Нет.	Описание	Количество
1	Печь	1
2	Кварцевая трубка	1
3	Вакуумный фланец	2
4	Тепловой блок трубки	2
5	Крючок трубчатого термоблока	1
6	Термостойкая перчатка	1
7	Точный контроль газа	1
8	Вакуумный блок	1
9	Руководство по эксплуатации	1

# Универсальная Трубчатая Печь Cvd, Изготовленная По Индивидуальному Заказу Cvd-Машина

Артикул: KT-CTF16



## Introduction

Получите свою эксклюзивную печь CVD с универсальной печью KT-CTF16, изготовленной по индивидуальному заказу. Настраиваемые функции скольжения, вращения и наклона для точной реакции. Заказать сейчас!

[Узнать больше](#)

Модель печи	KT-КТФ16-60
Макс. температура	1600 °C
Постоянная рабочая температура	1550 °C
Материал трубы печи	Трубка Al2O3 высокой чистоты
Диаметр трубы печи	60мм
Зона нагрева	3x300мм
Материал камеры	Поликристаллическое волокно из оксида алюминия
Нагревательный элемент	Карбид кремния
Степень нагрева	0-10°C/мин
Тепловая пара	S тип
Регулятор температуры	Цифровой ПИД-регулятор/ПИД-регулятор с сенсорным экраном
Точность контроля температуры	±1°C
Блок точного управления газом	
Расходомер	массовый расходомер МФЦ
Газовые каналы	3 канала
Скорость потока	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20СКМЧ4 MFC3: 0-100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Линейность	±0,5% полной шкалы
Повторяемость	±0,2% полной шкалы
Трубопровод и клапан	Нержавеющая сталь
Максимальное рабочее давление	0,45 МПа
Контроллер расходомера	Контроллер с цифровой ручкой/контроллер с сенсорным экраном
Стандартный вакуумный блок (опционально)	
Вакуумный насос	Ротационно-пластинчатый вакуумный насос
Производительность насоса	4 л/с

Вакуумный всасывающий патрубок	КФ25
Вакуумметр	Силиконовый вакуумметр Пирани/Сопротивление
Номинальное вакуумметрическое давление	10Па
Блок высокого вакуума (опционально)	
Вакуумный насос	Ротационно-лопастной насос+молекулярный насос
Производительность насоса	4л/с+110л/с
Вакуумный всасывающий патрубок	КФ25
Вакуумметр	Составной вакуумметр
Номинальное вакуумметрическое давление	6x10-5Па

Вышеуказанные спецификации и настройки могут быть настроены

Нет.	Описание	Количество
1	печь	1
2	Кварцевая трубка	1
3	Вакуумный фланец	2
4	Трубчатый термоблок	2
5	Крючок для термоблока трубки	1
6	Термостойкая перчатка	1
7	Точный контроль газа	1
8	Вакуумная установка	1
9	Руководство по эксплуатации	1



# Скользкая Трубчатая Печь Pecvd С Жидким Газификатором Pecvd Машина

Артикул: KT-PE12



## Introduction

Система KT-PE12 Slide PECVD: широкий диапазон мощностей, программируемый контроль температуры, быстрый нагрев/охлаждение с помощью скользящей системы, контроль массового расхода MFC и вакуумный насос.

[Узнать больше](#)

Модель печи	KT-ПЭ12-60
Макс. температура	1200 °C
Постоянная рабочая температура	1100 °C
Материал трубы печи	Кварц высокой чистоты
Диаметр трубы печи	60мм
Длина зоны нагрева	1x450мм
Материал камеры	Японское глиноземное волокно
Нагревательный элемент	Катушка проволоки Cr2Al2Mo2
Степень нагрева	0-20°C/мин
Тепловая пара	Построить в типе К
Регулятор температуры	Цифровой ПИД-регулятор/ПИД-регулятор с сенсорным экраном
Точность контроля температуры	±1°C
Расстояние скольжения	600мм
ВЧ плазменный блок	
Выходная мощность	5-500 Вт регулируется со стабильностью ± 1%
РЧ частота	13,56 МГц ±0,005% стабильность
Сила отражения	350 Вт макс.
Соответствие	автоматический
Шум	
Охлаждение	Воздушное охлаждение.
Блок точного управления газом	
Расходомер	массовый расходомер МФЦ
Газовые каналы	4 канала
Скорость потока	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20СКМЧ4 MFC3: 0-100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2

Линейность	±0,5% полной шкалы
Повторяемость	±0,2% полной шкалы
Трубопровод и клапан	Нержавеющая сталь
Максимальное рабочее давление	0,45 МПа
Контроллер расходомера	Контроллер с цифровой ручкой/контроллер с сенсорным экраном
Стандартный вакуумный блок (опционально)	
Вакуумный насос	Ротационно-пластинчатый вакуумный насос
Производительность насоса	4 л/с
Вакуумный всасывающий патрубок	КФ25
Вакуумметр	Силиконовый вакуумметр Пирани/Сопротивление
Номинальное вакуумметрическое давление	10Па
Блок высокого вакуума (опционально)	
Вакуумный насос	Ротационно-лопастной насос+молекулярный насос
Производительность насоса	4л/с+110л/с
Вакуумный всасывающий патрубок	КФ25
Вакуумметр	Составной вакуумметр
Номинальное вакуумметрическое давление	6x10-5Па

Вышеуказанные спецификации и настройки могут быть настроены

Нет.	Описание	Количество
1	печь	1
2	Кварцевая трубка	1
3	Вакуумный фланец	2
4	Трубчатый термоблок	2
5	Крючок для термоблока трубки	1
6	Термостойкая перчатка	1
7	ВЧ источник плазмы	1
8	Точный контроль газа	1
9	Вакуумная установка	1
10	Руководство по эксплуатации	1

# Наклонная Ротационная Машина Для Трубчатой Печи С Плазменным Осаждением (PECVD)

Артикул: KT-PE16



## Introduction

Представляем нашу наклонную вращающуюся печь PECVD для точного осаждения тонких пленок. Наслаждайтесь автоматическим согласованием источника, программируемым ПИД-регулятором температуры и высокоточным управлением массовым расходомером MFC. Встроенные функции безопасности для вашего спокойствия.

[Узнать больше](#)

Модель печи	ПЭ-1600-60
Макс. температура	1600 °C
Постоянная рабочая температура	1550 °C
Материал трубы печи	Трубка Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> высокой чистоты
Диаметр трубы печи	60мм
Длина зоны нагрева	2x300мм
Материал камеры	Японское глиноземное волокно
Нагревательный элемент	Дисилицид молибдена
Степень нагрева	0-10°C/мин
Тепловая пара	тип Б
Регулятор температуры	Цифровой ПИД-регулятор/ПИД-регулятор с сенсорным экраном
Точность контроля температуры	±1°C
<b>ВЧ плазменный блок</b>	
Выходная мощность	5-500 Вт регулируется со стабильностью ± 1%
РЧ частота	13,56 МГц ±0,005% стабильность
Сила отражения	350 Вт макс.
Соответствие	автоматический
<b>Шум</b>	
Охлаждение	Воздушное охлаждение.
<b>Блок точного управления газом</b>	
Расходомер	массовый расходомер МФЦ
Газовые каналы	4 канала

Скорость потока	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20СКМЧ4 MFC3: 0-100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Линейность	±0,5% полной шкалы
Повторяемость	±0,2% полной шкалы
Трубопровод и клапан	Нержавеющая сталь
Максимальное рабочее давление	0,45 МПа
Контроллер расходомера	Контроллер с цифровой ручкой/контроллер с сенсорным экраном
Стандартный вакуумный блок (опционально)	
Вакуумный насос	Ротационно-пластинчатый вакуумный насос
Производительность насоса	4 л/с
Вакуумный всасывающий патрубок	КФ25
Вакуумметр	Силиконовый вакуумметр Пирани/Сопротивление
Номинальное вакуумметрическое давление	10Па
Блок высокого вакуума (опционально)	
Вакуумный насос	Ротационно-лопастной насос+молекулярный насос
Производительность насоса	4л/с+110л/с
Вакуумный всасывающий патрубок	КФ25
Вакуумметр	Составной вакуумметр
Номинальное вакуумметрическое давление	6x10-5Па
Вышеуказанные спецификации и настройки могут быть настроены	

Нет.	Описание	Количество
1	печь	1
2	Кварцевая трубка	1
3	Вакуумный фланец	2
4	Трубчатый термоблок	2
5	Крючок для термоблока трубки	1
6	Термостойкая перчатка	1
7	ВЧ источник плазмы	1
8	Точный контроль газа	1
9	Вакуумная установка	1
10	Руководство по эксплуатации	1

# Плазменное Осаждение С Расширенным Испарением Pecvd Машина Покрытия

Артикул: KT-PED



## Introduction

Усовершенствуйте свой процесс нанесения покрытий с помощью оборудования для нанесения покрытий методом PECVD. Идеально подходит для производства светодиодов, силовых полупроводников, МЭМС и многого другого. Осаждает высококачественные твердые пленки при низких температурах.

[Узнать больше](#)

Держатель образцов	Размер	1-6 дюймов
	Скорость вращения	0-20 об/мин регулируемый
	Температура нагрева	≤800°C
	Точность управления	±0,5°C ПИД-регулятор SHIMADEN
Газовая продувка	Расходомер	КОНТРОЛЛЕР МАССОВОГО РАСХОДОМЕРА (MFC)
	Каналы	4 канала
	Способ охлаждения	Охлаждение циркулирующей водой
Вакуумная камера	Размер камеры	φ500mm X 550mm
	Порт наблюдения	Порт полного обзора с перегородкой
	Материал камеры	316 Нержавеющая сталь
	Тип двери	Дверь открытого типа спереди
	Материал крышки	304 Нержавеющая сталь
	Порт вакуумного насоса	Фланец CF200
	Порт впуска газа	Разъем ф6 VCR
Мощность плазмы	Мощность источника	Питание постоянного тока или радиочастотное питание
	Режим соединения	Индуктивная связь или емкостная пластина
	Выходная мощность	500 Вт-1000 Вт
	Мощность биаса	500v
Вакуумный насос	Предварительный насос	15L/S Лопастной вакуумный насос
	Порт турбонасоса	CF150/CF200 620Л/С-1600Л/С
	Порт сброса давления	KF25
	Скорость насоса	Лопастной насос: 15 л/с, турбонасос: 1200 л/с, 1600 л/с
	Степень вакуума	≤5×10 <sup>-5</sup> Па
	Датчик вакуума	Ионизационный/сопротивление вакуумметр/пленочный манометр

Система	Электропитание	АС 220V /380 50Hz
	Номинальная мощность	5 кВт
	Размеры	900 мм X 820 мм X870 мм
	Вес	200 кг

# Цилиндрический Резонатор MPCVD Алмазной Установки Для Выращивания Алмазов В Лаборатории

Артикул: KTWB315



## Introduction

Узнайте о машине MPCVD с цилиндрическим резонатором - методе микроволнового плазмохимического осаждения из паровой фазы, который используется для выращивания алмазных камней и пленок в ювелирной и полупроводниковой промышленности. Узнайте о его экономически эффективных преимуществах по сравнению с традиционными методами HPHT.

[Узнать больше](#)

Микроволновая система	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота микроволн 2450±15MHZ,</li> <li>• Выходная мощность 1□10 KW плавно регулируемая</li> <li>• Стабильность выходной мощности микроволн: &lt;±1%</li> <li>• Микроволновая утечка ≤2MW/cm2</li> <li>• Интерфейс выходного волновода: WR340, 430 со стандартным фланцем FD-340, 430</li> <li>• Поток охлаждающей воды: 6-12 л/мин</li> <li>• Коэффициент стоячей волны системы: VSWR ≤ 1,5</li> <li>• Микроволновый ручной 3-контактный регулятор, полость возбуждения, мощная нагрузка</li> <li>• Входной источник питания: 380 В переменного тока/50 Гц ± 10%, трехфазный</li> </ul>
Реакционная камера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость утечки вакуума &lt;math&gt;5 \times 10^{-9}&lt;/math&gt; Па .м3/с</li> <li>• Предельное давление менее 0,7 Па (стандартная установка с вакуумметром Пирани)</li> <li>• Повышение давления в камере не должно превышать 50 Па после 12 часов поддержания давления</li> <li>• Режим работы реакционной камеры: Режим TM021 или TM023</li> <li>• Тип резонатора: Цилиндрическая резонансная полость, с максимальной несущей способностью 10 кВт, изготовленная из нержавеющей стали 304, с водяным охлаждением внутреннего слоя, и методом уплотнения кварцевой пластины высокой чистоты.</li> <li>• Режим забора воздуха: Верхний кольцевой равномерный воздухозаборник</li> <li>• Вакуумное уплотнение: Нижнее соединение основной камеры и инжекционная дверь уплотнены резиновыми кольцами, вакуумный насос и сильфон уплотнены KF, кварцевая пластина уплотнена металлическим С-кольцом, а остальные уплотнены CF</li> <li>• Окно для наблюдения и измерения температуры: 8 смотровых отверстий</li> <li>• Порт для загрузки образца в передней части камеры</li> <li>• Стабильное разряжение в диапазоне давлений 0,7КПа~30КПа (давление питания должно быть согласовано)</li> </ul>
Держатель образца	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаметр столика для образцов ≥72 мм, эффективная площадь использования ≥66 мм</li> <li>• Платформа базовой плиты с водяным охлаждением сэндвич-структуры</li> <li>• Держатель образца может быть поднят и опущен равномерно электрически в полости</li> </ul>
Система подачи газа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Весь металл сварки воздушный диск</li> <li>• Сварка или VCR соединения должны быть использованы для всех внутренних газовых контуров оборудования.</li> <li>• 5-канальный расходомер MFC, H2/CH4/O2/N/Ar. H2: 1000 куб. м; CH4: 100 куб. м; O2: 2 куб. м; N2: 2 куб. м; Ar: 10 куб.м.</li> <li>• Рабочее давление 0,05-0,3 МПа, точность ±2%</li> <li>• Независимое пневматическое управление клапаном для каждого канала расходомера</li> </ul>
Система охлаждения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 линии водяного охлаждения, мониторинг температуры и потока в реальном времени.</li> <li>• Поток охлаждающей воды системы ≤ 50L/min</li> <li>• Давление охлаждающей воды составляет &lt;math&gt;&lt;4\text{KG}&lt;/math&gt;, а температура воды на входе 20-25 °C.</li> </ul>

Датчик температуры

- Внешний инфракрасный термометр имеет диапазон температур 300-1400 °C
- Точность контроля температуры < 2 °C или 2%

Система управления

- Siemens smart 200 PLC и сенсорный экран управления приняты.
- Система имеет множество программ, которые могут реализовать автоматический баланс температуры роста, точный контроль давления воздуха роста, автоматическое повышение температуры, автоматическое понижение температуры и другие функции.
- Стабильная работа оборудования и комплексная защита оборудования достигаются за счет контроля расхода воды, температуры, давления и других параметров, а надежность и безопасность работы гарантируется функциональной блокировкой.

Дополнительная функция

- Система мониторинга центра
- Мощность базирования подложки



# Колокольный Резонатор MPCVD Машина Для Лаборатории И Выращивания Алмазов

Артикул: КТМР315



## Introduction

Получите высококачественные алмазные пленки с помощью нашей машины MPCVD с резонатором Bell-jar Resonator, предназначенной для лабораторного выращивания и выращивания алмазов. Узнайте, как микроволновое плазменно-химическое осаждение из паровой фазы работает для выращивания алмазов с использованием углекислого газа и плазмы.

[Узнать больше](#)

<p>Микроволновая система</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частота микроволн 2450 ± 15 МГц,</li> <li>• Выходная мощность 1 ~ 10 кВт с плавной регулировкой</li> <li>• Стабильность выходной мощности микроволн:</li> <li>• Микроволновая утечка ≤2 МВт/см2</li> <li>• Интерфейс выходного волновода: WR340, 430 со стандартным фланцем FD-340, 430</li> <li>• Поток охлаждающей воды: 6-12 л/мин</li> <li>• Коэффициент стоячей волны системы: KCV ≤ 1,5</li> <li>• Микроволновый ручной 3-контактный регулятор, полость возбуждения, мощная нагрузка</li> <li>• Входное питание: 380 В переменного тока/50 Гц ± 10%, трехфазное</li> </ul>
<p>Реакционная камера</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость вакуумной утечки</li> <li>• Предельное давление менее 0,7 Па (стандартная установка с вакуумметром Пирани)</li> <li>• Повышение давления в камере не должно превышать 50 Па после 12 часов поддержания давления.</li> <li>• Режим работы реакционной камеры: режим ТМ021 или ТМ023</li> <li>• Тип полости: резонансная полость в виде бабочки, с максимальной несущей способностью 10 кВт, изготовленная из нержавеющей стали 304, с промежуточным слоем с водяным охлаждением и методом уплотнения кварцевой пластины высокой чистоты.</li> <li>• Режим забора воздуха: Верхний кольцевой равномерный забор воздуха</li> <li>• Вакуумное уплотнение: нижнее соединение основной камеры и дверцы впрыска уплотнены резиновыми кольцами, вакуумный насос и сильфон уплотнены KF, кварцевая пластина уплотнена металлическим С-образным кольцом, а остальные уплотнены CF.</li> <li>• Окно наблюдения и измерения температуры: 4 окна наблюдения</li> <li>• Порт загрузки образца перед камерой</li> <li>• Стабильный разряд в диапазоне давлений от 0,7 кПа до 30 кПа (давление мощности должно соответствовать)</li> </ul>
<p>Держатель образца</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаметр стола для образцов ≥ 70 мм, полезная площадь ≥ 64 мм.</li> <li>• Платформа опорной плиты сэндвич-структура с водяным охлаждением</li> <li>• Держатель образца можно поднимать и опускать равномерно в полости с помощью электропривода.</li> </ul>
<p>Система подачи газа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все металлические сварочные воздушные диски</li> <li>• Для всех внутренних газовых контуров оборудования должны использоваться соединения сваркой или VCR.</li> <li>• 5-канальный расходомер MFC, H<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>/O<sub>2</sub>/N/Ar. H<sub>2</sub>: 1000 см<sup>3</sup>/мин; CH<sub>4</sub>: 100 см<sup>3</sup>/мин; O<sub>2</sub>: 2 см<sup>3</sup>/мин; N<sub>2</sub>: 2 см<sup>3</sup>/мин; Ar: 10 см<sup>3</sup></li> <li>• Рабочий пресс 0,05-0,3МПа, точность ±2%</li> <li>• Независимое управление пневматическим клапаном для каждого расходомера канала</li> </ul>
<p>Система охлаждения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 линии водяного охлаждения, мониторинг температуры и расхода в режиме реального времени.</li> <li>• Расход охлаждающей воды системы составляет ≤ 50 л/мин.</li> <li>• Давление охлаждающей воды составляет</li> </ul>

Датчик температуры

- Внешний инфракрасный термометр имеет диапазон температур 300-1400 °C
- Точность контроля температуры

Система контроля

- Siemens smart 200 PLC и управление сенсорным экраном приняты.
- Система имеет множество программ, которые могут реализовать автоматический баланс температуры роста, точный контроль давления воздуха роста, автоматическое повышение температуры, автоматическое снижение температуры и другие функции.
- Стабильная работа оборудования и всесторонняя защита оборудования могут быть обеспечены за счет контроля расхода воды, температуры, давления и других параметров, а надежность и безопасность работы - за счет функциональной блокировки.

Дополнительная функция

- Система мониторинга центра
- Базовая мощность подложки

# Радиочастотная Система Pevd Радиочастотное Осаждение Из Паровой Фазы С Усилением Плазмы

Артикул: KT-RFPE



## Introduction

RF-PECVD - это аббревиатура от "Radio Frequency Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition". С его помощью на германиевые и кремниевые подложки наносится пленка DLC (алмазоподобного углерода). Он используется в инфракрасном диапазоне длин волн 3-12um.

[Узнать больше](#)

Форма оборудования

- Коробчатый тип: горизонтальная верхняя крышка открывает дверь, а камера осаждения и вытяжная камера сварены в единое целое;
- Вся машина: главный двигатель и электрический шкаф управления имеют интегрированную конструкцию (вакуумная камера находится слева, а электрический шкаф управления - справа).

Вакуумная камера

- Размеры: Ф420 мм (диаметр) x 400 мм (высота); изготовлена из высококачественной нержавеющей стали SUS304 0Cr18Ni9, внутренняя поверхность отполирована, требуется тонкая работа без грубых паяных соединений, на стенке камеры имеются трубы для охлаждающей воды;
- Порт для отвода воздуха: Двухслойная сетка из нержавеющей стали 304 с интервалом 20 мм спереди и сзади, противообрастающая перегородка на штоке высокого клапана и пластина для выравнивания воздуха в устье выхлопной трубы для предотвращения загрязнения;
- Метод герметизации и экранирования: дверь верхней камеры и нижняя камера запечатаны уплотнительным кольцом для герметизации вакуума, а сетевая трубка из нержавеющей стали используется снаружи для изоляции источника радиочастот, экранируя вред, причиняемый радиочастотными сигналами людям;
- Окно наблюдения: Два 120-миллиметровых смотровых окна установлены спереди и сбоку, стекло с защитой от обрастания устойчиво к высокой температуре и радиации, что удобно для наблюдения за субстратом;
- Режим воздушного потока: левая сторона камеры накачивается молекулярным насосом, а правая - воздухом, образуя конвективный режим работы зарядки и откачки, чтобы газ равномерно поступал к поверхности мишени и попадал в область плазмы для полной ионизации и осаждения углеродной пленки;
- Материал камеры: корпус вакуумной камеры и выпускное отверстие изготовлены из высококачественной нержавеющей стали SUS304 0Cr18Ni9, верхняя крышка изготовлена из алюминия высокой чистоты для снижения веса верхней части.

Скелет носителя

- Изготовлен из профильной стали (материал: Q235-A), корпус камеры и электрический шкаф управления имеют интегрированную конструкцию.

Система водяного охлаждения

- Трубопровод: Основные впускные и выпускные водораспределительные трубы изготовлены из труб из нержавеющей стали;
- Шаровой клапан: Все охлаждающие компоненты снабжаются водой отдельно через 304 шаровые краны, трубы входа и выхода воды имеют цветовые различия и соответствующие знаки, а 304 шаровые краны для труб выхода воды могут быть открыты и закрыты отдельно; Мишень, источник питания RF, стенки камеры и т.д. оснащены защитой от потока воды, и есть сигнализация отключения воды для предотвращения блокировки водопровода. Все сигналы тревоги о потоке воды отображаются на промышленном компьютере;
- Индикация потока воды: Нижняя цель имеет контроль расхода воды и температуры, а температура и расход воды отображаются на промышленном компьютере;
- Температура холодной и горячей воды: когда пленка оседает на стенке камеры, холодная вода пропускается через 10-25 градусов для охлаждения воды, и она продвигается вперед, когда дверь камеры открывается. Через горячую воду пропускается 30-55 градусов теплой воды.

Шкаф управления

- Структура: приняты вертикальные шкафы, шкаф для установки приборов представляет собой 19-дюймовый шкаф управления международного стандарта, а шкаф для установки других электрических компонентов представляет собой большую панельную структуру с задней дверью;
- Панель: Основные электрические компоненты в шкафу управления отбираются у производителей, прошедших сертификацию CE или ISO9001. Установите набор розеток на панели;
- Метод подключения: шкаф управления и хост имеют слитную структуру, левая сторона - корпус помещения, правая - шкаф управления, нижняя часть оснащена специальным гнездом для проводов, высокого и низкого напряжения, а радиочастотный сигнал разделяется и направляется для уменьшения помех;
- Низковольтная электрика: Французский Schneider воздушный выключатель и контактор для обеспечения надежного питания оборудования;
- Розетки: Запасные розетки и розетки для приборов установлены в шкафу управления.

Предельный вакуум

- Атмосфера до  $2 \times 10^{-4}$  Па  $\leq 24$  часа, (при комнатной температуре, и вакуумная камера чистая).

Время восстановления вакуума

- Атмосфера до  $3 \times 10^{-3}$  Па  $\leq 15$  мин (при комнатной температуре, вакуумная камера чистая, с перегородками, зонтичными подставками и без подложки).

Скорость повышения давления

- $\leq 1,0 \times 10^{-1}$  Па/ч

Конфигурация вакуумной системы

- Состав комплекта насосов: обратный насос BSV30 (Ningbo Boss) + насос Рутса BSJ70 (Ningbo Boss) + молекулярный насос FF-160 (Beijing);
- Метод откачки: откачка с помощью устройства мягкой откачки (для уменьшения загрязнения субстрата во время откачки);
- Соединение труб: труба вакуумной системы изготовлена из нержавеющей стали 304, а мягкое соединение трубы выполнено из;
- Металлический сиффон; каждый вакуумный клапан является пневматическим клапаном;
- Порт всасывания воздуха: Чтобы предотвратить загрязнение молекулярного насоса мембранным материалом во время процесса испарения и повысить эффективность откачки, между всасывающим отверстием корпуса камеры и рабочим помещением используется подвижная изолирующая пластина, которую легко разобрать и очистить.

Измерение вакуумной системы

- Индикатор вакуума: три низких и один высокий (3 группы регулирования ZJ52 + 1 группа регулирования ZJ27);
- Высоковакуумный манометр: Ионизационный манометр ZJ27 установлен на верхней части насосной камеры вакуумного бокса рядом с рабочей камерой, диапазон измерения составляет от  $1,0 \times 10^{-1}$  Па до  $5,0 \times 10^{-5}$  Па;
- Низковакуумные манометры: один комплект манометров ZJ52 установлен на верхней части откачной камеры вакуумного бокса, а другой комплект установлен на трубе грубой откачки. Диапазон измерений составляет от  $1,0 \times 10^{-5}$  Па до  $5,0 \times 10^{-1}$  Па;
- Рабочее регулирование: CDG025D-1 емкостной пленочный манометр установлен на корпусе камеры, и диапазон измерения составляет от  $1,33 \times 10^{-1}$  Па до  $1,33 \times 10^{-2}$  Па, обнаружение вакуума во время осаждения и нанесения покрытия, используется в сочетании с постоянным вакуумом бабочка клапан использования.

Существует два режима выбора вакуума: ручной и автоматический;

Работа вакуумной системы

- Японский ПЛК Omron управляет всеми насосами, действием вакуумного клапана, а также блокировкой работы запорного клапана для обеспечения автоматической защиты оборудования в случае неправильной работы;
- Высокий клапан, низкий клапан, предварительный клапан, высокий клапан перепускной клапан, в положении сигнал отправляется в PLC сигнал управления, чтобы обеспечить более комплексную функцию блокировки;
- Программа ПЛК может выполнять функцию сигнализации каждой точки неисправности всей машины, такой как давление воздуха, поток воды, сигнал двери, сигнал защиты от перегрузки по току и т.д. и сигнализации, так что проблема может быть найдена быстро и удобно;
- 15-дюймовый сенсорный экран является верхним компьютером, а ПЛК - нижним компьютером мониторинга и управления клапаном. Онлайн-мониторинг каждого компонента и различные сигналы своевременно отправляются обратно в программное обеспечение конфигурации промышленного управления для анализа и суждения, а также записываются;

При нарушении вакуума или отключении питания молекулярный насос вакуумного клапана должен вернуться в закрытое состояние. Вакуумный клапан оснащен функцией защиты от блокировки, а вход воздуха в каждый цилиндр оснащен устройством регулировки отсечного клапана, и есть положение, установленное датчиком для отображения закрытого состояния цилиндра;

- Вакуумный тест

# 915Mhz Mpcvd Алмазная Машина

Артикул: MP-CVD-101



## Introduction

915MHz MPCVD Diamond Machine и его многокристальный эффективный рост, максимальная площадь может достигать 8 дюймов, максимальная эффективная площадь роста монокристалла может достигать 5 дюймов. Это оборудование в основном используется для производства поликристаллических алмазных пленок большого размера, роста длинных монокристаллов алмазов, низкотемпературного роста высококачественного графена и других материалов, для роста которых требуется энергия, предоставляемая микроволновой плазмой.

[Узнать больше](#)

<p>Микроволновая система (в соответствии с дополнительным источником питания)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая частота: 915±15 МГц</li> <li>• Выходная мощность: 3-75 кВт с плавной регулировкой</li> <li>• Поток охлаждающей воды: 120/мин</li> <li>• Коэффициент стоячей волны системы: VSWR≤1.5</li> <li>• Утечка микроволн: &lt;2mw/cm2</li> </ul>
<p>Вакуумная система и реакционная камера</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость утечки &lt;5×10-9Па.м3/с</li> <li>• Предельное давление менее 0,7 Па (данная машина поставляется с импортным вакуумметром Пирани)</li> <li>• Повышение давления в полости не должно превышать 50 Па после 12 часов поддержания давления.</li> <li>• Режим работы реакционной камеры: Режим TM021 или TM023</li> <li>• Тип полости: охлаждаемая цилиндрическая полость, мощность до 75 кВт, высокая чистота, каменное кольцевое уплотнение.</li> <li>• Метод впуска: Верхний вход спринклерной головки.</li> <li>• Окно для измерения температуры наблюдения: 8 отверстий для наблюдения, равномерно распределенных по горизонтали.</li> <li>• Порт отбора проб: нижний подъемный порт отбора проб</li> </ul>
<p>Система держателя образца</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаметр ступени образца ≥200 мм, площадь эффективного использования монокристаллов ≥130 мм, площадь эффективного использования поликристаллов ≥200 мм. Платформа субстрата с водяным охлаждением сэндвич-структуры, вертикальная прямая вверх и вниз.</li> </ul>
<p>Газовая система</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полностью металлическая сварная газовая пластина 5-7 газовых линий</li> <li>• Все внутренние воздушные контуры оборудования используют сварку или разъемы VCR.</li> </ul>

<b>Охлаждение системы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-ходовое водяное охлаждение, мониторинг температуры и потока в режиме реального времени.</li> <li>• Расход охлаждающей воды 120 л/мин, давление охлаждающей воды &lt;4KG, температура воды на входе 20-25.</li> </ul>
<b>Метод измерения температуры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внешний инфракрасный термометр, диапазон температур 3001400 M</li> </ul>

серийный номер	Название модуля	Примечание
1	Источник питания микроволновой печи	Стандартный отечественный магнетрон: Yingjie Electric / Distinguish power supply Отечественный твердотельный источник: Watson (+30,000) Импортный магнетрон: MKS / Пастораль (+100, 000)
2	Волновод, три штыря, преобразователь мод, верхний резонатор	Самостоятельное изготовление
3	Вакуумная реакционная камера (верхняя камера, нижняя камера, разъемы)	Самостоятельное изготовление
4	Инфракрасные термометры, оптические компоненты смещения, кронштейны	Инфракрасные термометры, оптические смещающие компоненты, кронштейны Fuji Gold Siemens + Schneider
5	Водяное охлаждение компонентов перемещения стола (цилиндры, заготовки и т.д.)	
6	Керамический тонкопленочный вакуумметр, вакуумметр Пирани	Inficon
7	Компоненты вакуумных клапанов (сверхвысоковакуумные задвижки, прецизионные пневматические клапаны*2, электромагнитные вакуумные дифференциальные клапаны)	Fujikin + Zhongke + Himat
8	Вакуумный насос и соединительная трубопроводная арматура, тройник, сильфон KF25*2, адаптер	Насос: Flyover 16L
9	Металлическое микроволновое уплотнительное кольцо*2; металлическое вакуумное уплотнительное кольцо*1; кварцевая пластина	Кварц: Shanghai Feilihua Semiconductor Grade High Purity Quartz
10	Компоненты циркулирующей воды (соединения, блоки отвода, датчики потока)	Японский SMC/CKD
11	Пневматическая часть (фильтр CKD, многоходовой электромагнитный клапан Airtac, трубопроводная арматура и переходники)	
12	Газовый соединитель, газовая труба EP, соединитель VCR, фильтр 0,0023 мкм *1, фильтр 10 мкм*2	Fujikin
13	Корпус станка, стол из нержавеющей стали, универсальные колеса, ножки, винты для крепления кронштейнов и т.д.	индивидуальная обработка
14	Расходомер газа*6 (включая один регулятор давления)	Стандартный семизвездочный, дополнительный Fuji Gold (+34,000) / Alicat (42,000)
15	Обработка газовой плиты (5-ходовой газ, фильтр*5, пневматический клапан*5, ручной клапан*6, сварка трубопровода)	Fuji Gold
16	Автоматическое управление с помощью ПЛК	Siemens + Schneider
17	Молибденовый стол	



## Kintek Solution

Штаб-квартира: № 11 Changchun Road, Чжэнчжоу,  
Китай

Офис в Гонконге: 300 Lockhart Road, Ван Чай,  
Гонконг

Офис в Канаде: Boulevard Graham, Mont-Royal, QC,  
H3P 2C7, Канада

