

Пресс горячего прессования Термионик Т5



Назначение

- ♦ Получение твердых и жаропрочных материалов;
- ♦ получение изделий из SiC, Si3N4, AlN, BN и др.;
- ♦ синтез металлокерамических композитов;
- ♦ порошковая металлургия;
- ♦ диффузионная сварка;
- ♦ термопластичное формование Ti;
- ♦ получение полупроводников;
- ♦ твердофазное спекание.

Вакуумная камера

Изготовлена из нержавеющей стали 12Х18Н10Т и состоит из цилиндрической части с рубашкой охлаждения, а также охлаждаемых фланцев. Токовводы, питающие нагреватели, а также линия электрической цепи от токовводов до трансформатора – водоохлаждаемые.

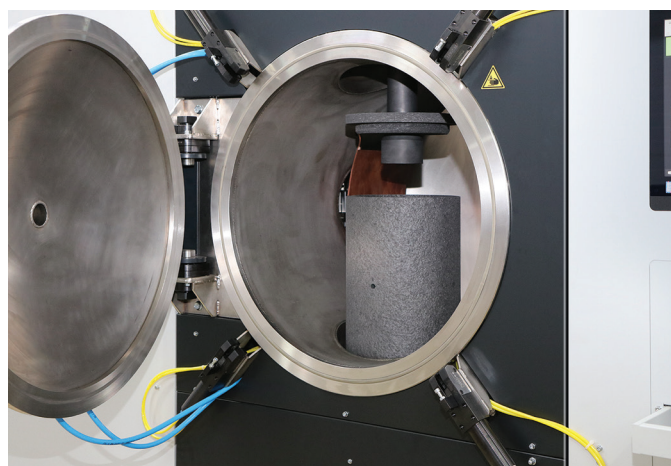
Вакуумная система

- В стандартной комплектации включает:
- ♦ диффузионный насос;
 - ♦ двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос;
 - ♦ широкодиапазонный вакуумметр;
 - ♦ вакуумный затвор;
 - ♦ клапаны и арматуру.

Тепловая зона

Предусмотрено три варианта исполнения тепловой зоны печи в зависимости от области ее применения и требуемой максимальной температуры термического процесса – экранная теплоизоляция и нагреватели из молибдена, вольфрама или графита.

Измерение температуры до 2000 °С – термоэлементы типа А (вольфрам-рениевая термopара), свыше 2000 °С – инфракрасный пирометр.



Пресс горячего прессования Термионик Т5

Преимуществом горячего прессования является возможность получения материалов и изделий с новыми свойствами (например, благодаря получению изделий с плотностью, близкой к теоретической). Изменение давления прессования также является дополнительным параметром регулирования микроструктуры изделий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнение	Моноблочное
Рабочая зона	Диаметр - 100 - 250 мм Высота - 200 - 300 мм
Схема загрузки	Фронтальная. Запирание печи - посредством пневматических прижимов.
Установленная мощность	Не более 120 кВт
Рабочие температуры	Максимальная длительная температура в рабочей зоне: 1400 °С - 2000 °С; Точность регулирования температуры: не хуже ±5°С (по термопаре);
Зона нагрева	Нагреватели и защитные экраны - молибден/вольфрам/графит.
Сжимающее усилие	Сжимающее усилие до 300 кН
Габаритные размеры (не более)	Длина - до 2500 мм Ширина - 1000 мм Высота - 2300 мм
Масса	Не более 2500 кг
Масса садки	До 10 кг (в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Питание	380 В, 50 Гц
Система управления	Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский Автоматический режим обеспечивает полностью автоматическое управление всеми активными элементами печи (вакуумные насосы, клапаны, система нагрева). Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: <ul style="list-style-type: none"> ♦ вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением); ♦ температура и скорость нагрева/охлаждения; ♦ время; ♦ напуск технических газов. Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и резервной термопарой на перегрев охлаждающей жидкости.
Функции ПК	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Визуализация процесса (в т.ч. графики температура/вакуум от времени); ♦ управление элементами печи (насосы, клапаны и пр.); ♦ редактирование программ; ♦ возможность распечатки протокола печи (формат MS Excel).

Опции:

- ♦ увеличение размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи;
- ♦ дополнительный форвакуумный насос для откачки диффузионного насоса;
- ♦ комплектация печи дополнительными (в т.ч. автоматически выдвигающимися) термопарами и пирометром;
- ♦ комплектация печи турбомолекулярным и спиральным насосами с необходимыми характеристиками;
- ♦ система подачи технического газа в вакуумную камеру (одного или нескольких) при избыточном давлении не более 0,02 МПа;
- ♦ работа при парциальном давлении – контролируемый впуск технического газа;
- ♦ система ускоренного охлаждения садки (или закалки мелких деталей) продувом аргоном/азотом на базе дополнительного контура, включающего вентилятор и теплообменник;
- ♦ система водяного охлаждения печи