

Вакуумный Горячий Пресс 40 Тонн 400×400 Мм С Независимым Регулированием Температуры И Давления

Артикул: XP24



введение

Вакуумный горячий пресс усилием 40 тонн с плитами размером 400×400 мм, высоковакуумной камерой, двумя газовыми входами и программируемыми профилями температура-давление для точной обработки материалов. Идеально подходит для исследований в области аккумуляторных технологий, керамики, композитов и полимеров. Разработан для работы в сложных лабораторных условиях, обеспечивает равномерный нагрев и имеет замкнутую несущую раму.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Основное преимущество
Уплотнение электродов литий-ионных аккумуляторов	Вакуумное горячее прессование катодных/анодных пленок (например, NMC, LFP) для достижения заданной пористости и повышения электрической проводимости.	Равномерная сила уплотнения исключает градиенты плотности, увеличивая удельную энергию и циклический ресурс.
Ламинирование слоев твердотельных аккумуляторов	Ламинирование сепараторов-электролитов с литий-металлическими анодами в вакууме для предотвращения образования межфазных пустот и окисления.	Сверхчистые соединяющие интерфейсы обеспечивают низкое ионное сопротивление и повышенную безопасность ячейки.
Спекание современной керамики	Уплотнение с давлением технической керамики (оксид алюминия, диоксид циркония, карбид кремния) при высокой температуре в вакууме или инертном газе.	Позволяет достичь плотности, близкой к теоретической, с мелкозернистой структурой, повышая механическую прочность и износостойкость.
Уплотнение в порошковой металлургии	Сжатие металлических или легированных порошков в заготовки близкой к конечной формы с пониженной пористостью перед спеканием.	Высокая плотность в зеленом состоянии приводит к улучшению однородности материала и меньшей усадке при спекании.
Формование углепластиков и композитов	Отверждение препрегов на основе углеродного волокна при нагреве и давлении, при этом вакуум откачивает воздух для исключения расслоений.	Получение легких конструкционных деталей с минимальным содержанием пустот для аэрокосмической и автомобильной промышленности.
Производство микрофлюидных чипов	Горячее эмбоссинг термопластичных подложек (PMMA, SOC) с использованием прецизионно обработанных матриц в вакууме для репродуцирования без пузырьков.	
Соединение расплывательных мишеней	Соединение индия или других соединительных слоев между материалом мишени и опорной пластиной при контролируемых температуре и давлении в вакууме.	Высокая целостность соединения и теплопроводность для надежных процессов осаждения тонких пленок.
Обработка высокоэффективных полимеров	Компрессионное формование PEEK, PEKK и других высокотемпературных термопластов в вакууме для предотвращения окислительной деструкции.	Стабильные механические свойства и чистая поверхность для ответственных медицинских и полупроводниковых компонентов.

Модуль	Параметр	Спецификация
Общие данные	Модель	XP24

Модуль	Параметр	Спецификация
Усилие	Максимальное рабочее давление	0–40 тонн (0–400 кН), плавно регулируется гидравлической системой прецизионного контроля давления
	Эффективная площадь плиты	400 × 400 мм
	Плоскостность поверхности плиты	≤ 0,05 мм по всей поверхности
Нагрев	Конструкция несущей рамы	Жесткая четырехстоечная рама с замкнутым контуром, собственный вес 600 кг, минимальная упругая деформация при полной нагрузке
	Диапазон температур	От комнатной до 300°C (максимальная расчетная температура 320°C)
	Мощность нагрева	5,5 кВт (5500 Вт), трехфазная сеть 380 В, матрица резистивных нагревательных элементов
	Скорость нагрева	2–5°C/мин, зависит от тепловой массы оснастки и образца
	Система охлаждения	Интегрированные двойные каналы водяного охлаждения в плитах; требуется внешний чиллер (рекомендуемая производительность ≥2,0 кВт, температура воды 15–25°C)
Вакуум и атмосфера	Тепловая защита	Изоляционные барьеры между нагретыми плитами и гидравликой предотвращают распространение тепла
	Материал камеры	Нержавеющая сталь SUS304, толстостенная, внутренняя зеркальная полировка для снижения газовой выделения
	Степень вакуума	Статический вакуум до -0,1 МПа (примерно 10 Па) создается внешним вакуумным насосом
	Проверка на герметичность	Проверка целостности камеры методом высокого давления азота и гелиевой масс-спектрометрии
Инженерные требования и монтаж	Подача газа	Два независимых канала для N ₂ /Ar с прецизионным микропоточным регулированием и предохранительным выхлопным клапаном
	Требования к электропитанию	Переменный ток 380 В, 50 Гц, три фазы + нейтраль + PE (5-проводная система); рекомендуется автоматический выключатель 16А, 3P+N+PE с защитой от утечки; сечение кабеля ≥4 мм ² (медь)
	Требования к вакуумному насосу	Внешний насос с производительностью ≥4 л/с, рекомендуется тип с масляным туманоуловителем или сухой спиральный
	Внешние габариты (Ш×Г×В)	900 × 850 × 1300 мм (напольная установка, требуется прочный ровный бетонный пол)
	Собственный вес	Примерно 600 кг
	Интерфейс охлаждающей воды	Быстросъемные соединения для подключения внешнего чиллера