

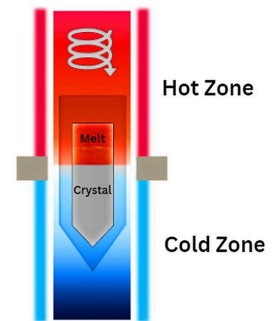


PIEC DO HODOWLI KRYSZTAŁÓW WEDŁUG METODY BRIDGMANA - BV-HTRV

BV-HTRV jest specjalnym piecem do hodowli kryształów zgodnie z metodą Bridgmana.

Metoda Bridgmana wykorzystuje wstępnie zsyntetyzowany materiał, który porusza się powoli przez gradient temperatury. Stopiony materiał porusza się przez malejący gradient temperatury i tworzy pojedynczy kryształ. BV-HTRV to piec rurowy, który jest zamontowany na urządzeniu zaprojektowanym specjalnie dla metody Bridgmana. Standardowo HTRV 70-250 lub HTRV 100-250 są stosowane jako piec rurowy zamontowany na urządzeniu ciągnącym. Zasadniczo każdy piec rurowy można zamontować na urządzeniu ciągnącym. Najpopularniejsze są dwa modele, HTRV 70-250 i HTRV 100-250. Krótka długość podgrzewana jest zaletą, ponieważ tworzy idealny gradient dla metody Bridgmana. Temperatura spada w kierunku dna pieca. Urządzenie ciągnące przesuwa próbkę z regulowaną prędkością w kierunku niższej temperatury. Obok próbki znajduje się termopara w celu dokładnego odczytu temperatury próbki. Zarówno termopara próbki, jak i sondy są przymocowane do dolnego urządzenia ciągnącego. Ruch próbki może być szybki w celu załadunku i rozładunku lub ze zdefiniowaną przez użytkownika prędkością wzrostu kryształów. Ceramiczna rura otacza termoparę sondy i próbkę. Na obu końcach rury połączony jest kołnierz chłodzony wodą. W górnej części systemu rura i kołnierz są nieruchome. Mieszek łączy rurę z urządzeniem ciągnącym u dołu pieca. Mieszek wydłuża się podczas ruchu próbki w dół. Działanie urządzenia można osiągnąć w warunkach próżni. U góry rura jest podłączona do pompy próżniowej. Zawór w kierunku linii próżniowej jest otwierany i zamykany ręcznie. Poziom próżni jest kontrolowany za pomocą miernika piezoelektrycznego. Ręcznie obsługiwany rotametr pozwala na usuwanie gazu obojętnego. Aby zmniejszyć wartość tlenu przed procesem wzrostu kryształów, kilkakrotnie przeprowadza się ewakuację i zalewanie gazem obojętnym. Możliwe jest podłączenie komputera do systemu w celu zarejestrowania wszystkich istotnych danych procesu, tj. mi. pozycja próbki i temperatura termopary sondy. Aby załadować i rozładować próbkę, zaciski należy otworzyć. Dzięki opcji szybkiego przemieszczania próbka jest łatwo dostępna. Urządzenie ciągnące, które umożliwia wzrost kryształów typu Bridgmana, można połączyć ze wszystkimi jedno- i wielostrefowymi piecami rurowymi.

Bridgman-Stockbarger Crystal Growth



Proces hodowli kryształów metodą Bridgmana-Stockbargera.

ZALETY

- | Metoda Bridgmana - Wzrost kryształów
- | W próżni do 1450 °C
- | W atmosferze obojętnej do 1800 °C
- | Precyzyjnie zdefiniowana i kontrolowana prędkość wyciągania
- | Obsługa ręczna
- | Opcja zapisu danych

OPCJE

Depending on the requirements, several options are available for both software and hardware configurations.

- | Over-temperature protection with Eurotherm controller
- | Rotary vane pump
- | Pompa wysokiej próżni
- | Chiller, if no cooling water is available
- | Additional gas inlet with valve and rotameter
- | Probe thermocouple, located next to the sample

OPROGRAMOWANIE

Manual furnaces are operated by Eurotherm controllers in combination with a KP 300 Panel. Valves and pumps are operated by simple push buttons on the panel. For data logging purposes, iTools software and PC connectivity are available.

- | Eurotherm 3508: 10 different storable programs with 500 different segments
- | Eurotherm 3508: 50 different storable programs with 500 different segments
- | RS 232/485
- | iTools OPTION
- | Over-temperature protection option (recommended for continuous and unattended use)
- | Remote control



Standardowy piec do hodowli kryształów metodą Bridgmana do 1800°C

PIEC DO HODOWLI KRYSTAŁÓW WEDŁUG METODY BRIDGMANA - BV-HTRV

DANE TECHNICZNE

Piec do wzrostu kryształów Bridgman zawiera elementy grzejne wykonane z MoSi₂, które są zamontowane w pionowej, wiszącej pozycji i są otoczone płytami formowanymi próżniowo w celu odizolowania ciepła od obudowy. Obudowa jest szczelinowa, aby umożliwić chłodzenie konwekcyjne obudowy. W zależności od temperatury topnienia próbki, maksymalna temperatura jest zaprojektowana do 1600 °C, 1700 °C lub 1800 °C. W urządzeniu ciągnącym zastosowano dwa silniki o różnych przełożeniach. Na przykład, szybkie przesuwanie próbek jest możliwe z prędkością około 10 mm/s, podczas gdy w procesie wzrostu kryształów Bridgman, prędkość ciągnięcia wynosi tylko 0.00001 mm/s (10 nm/s).

Wszystkie rurki łączące dolny kołnierz chłodzony wodą są umieszczone w łańcuchu wleczonym. Termopara kontrolna jest termoparą typu B. Termoelement nadtemperaturowy jest opcjonalny i wysoce zalecany, ponieważ praca bez nadzoru jest prawdopodobna ze względu na długi okres czasu potrzebny do procesu wzrostu kryształów.

Jeśli w procesie wzrostu kryształów Bridgmana wymagane są temperatury powyżej 1800 °C, Carbolite oferuje rozwiązania zaprojektowane na zamówienie. Prosimy o kontakt w celu uzyskania bezpłatnej konsultacji - chętnie pomożemy.

	BV-HTRV 70-250	BV-HTRV 100-250
Tmax (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Max. zewnętrzna średnica rury (mm)	70	100
Długość strefy grzejnej (mm)	250	250
Furnace dimensions H x W x D (mm)	1800 x 950 x 750	1800 x 950 x 750
Furnace weight (kg)	300	300
Control module dimensions H x W x D (mm)	850 x 560 x 600	850 x 560 x 600
Control module weight (kg)	60	60
Moc (kW)	5	6.5

www.carbolite.com/bvhtrv