



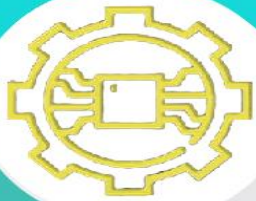
بسمه تعالی

معرفی انواع کوره های باکسی ساخت شرکت سپند صنعت بهرام

Model: MVB-1700-36L.M

فهرست

2 کوره باکسی



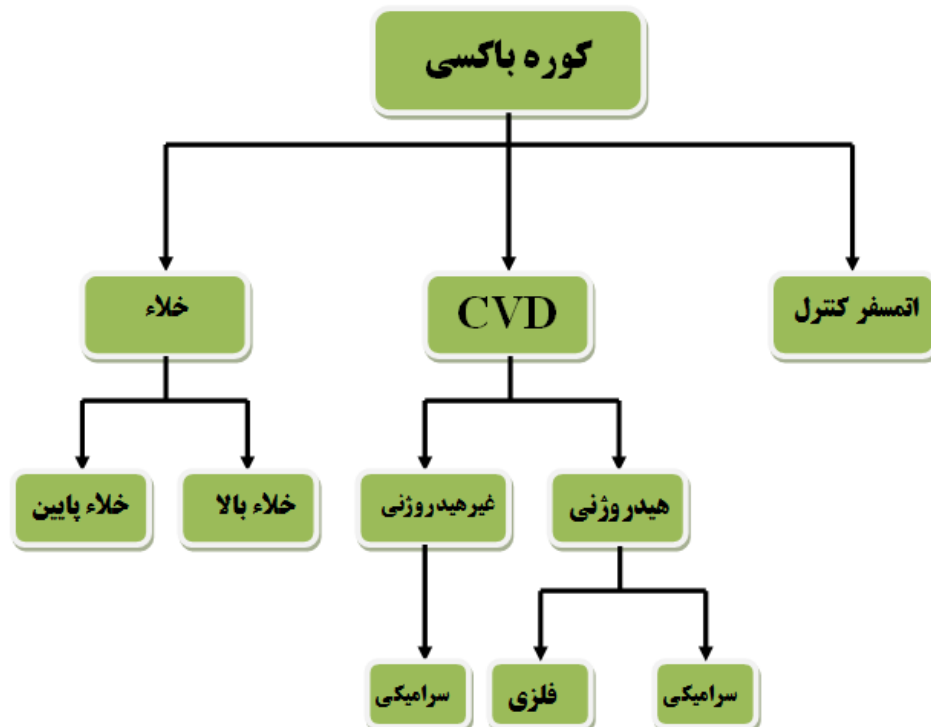
- 3 کوره های باکسی CVD
- 4 کوره باکسی CVD هیدروژنی سرامیکی
- 5 کوره باکسی CVD هیدروژنی فلزی
- 6 کوره های باکسی CVD غیر هیدروژنی سرامیکی
- 8 تجهیزات و لوازم جانبی

کوره باکسی

حجم مفید کوره های باکسی نسبت به کوره های تیوبی هم‌رده بزرگتر است. کوره های باکسی، برای انجام عملیات حرارتی ظرفیت بیشتری نسبت به کوره های تیوبی دارند.



- کوره های باکسی به سه دسته زیر تقسیم می شوند:
- اتمسفر کنترل
- کوره CVD
- کوره خلاء



کوره های باکسی CVD

کوره های باکسی اتمسفر کنترل به چهار دسته ی کوره های دارای Hot zone سرامیکی و فلزی و کوره های باکسی هیدروژنی سرامیکی و فلزی تقسیم می شوند.



همچنین در کوره های باکسی اتمسفر کنترل، نوع دیگری از محصولات به نام کوره های باکسی هیدروژنی وجود دارند. در عملیات های حرارتی نیازمند تزریق گاز هیدروژن، از این کوره ها استفاده می شود.

با توجه به اینکه تزریق گاز هیدروژن در عملیات حرارتی نقش بسزائی در کاهش دما دارد، طیف گسترده ای از فرآیندها با این گاز انجام می شود. از طرفی حضور گاز هیدروژن، نیازمند ملاحظات ویژه ای در اشتعال پذیری و انفجار می باشد.

کوره های هیدروژنی باکسی با کوره های اتمسفر کنترل باکسی در بخش سامانه ترکیب گاز تفاوت دارند. در این کوره ها از شیرها، اتصالات، شیر های یکطرفه، لوله، شعله پوش، هیدروژن سوز، آشکار ساز هیدروژن در محیط و... استفاده می گردد.

• سامانه گازدهی:

در این کوره ها از طریق روتامتر یا MFC سه نوع گاز مجزا پس از ترکیب وارد تیوب می شوند. این سامانه دارای سه خط پایپینگ مجزا است. لازم به ذکر است در هر یک از خطوط یک عدد فشار سنچ، یک عدد شیر ورودی، یک عدد شیر یک طرفه، یک عدد MFC، وجود دارد. در انتها از یک محفظه برای ترکیب سه گاز ورودی استفاده می شود.

کوره باکسی CVD هیدروژنی سرامیکی

با توجه به اینکه المنت های سرامیکی sic و mosi2 در معرض هیدروژن کاهش داده و از بین می روند از المنت های فلزی استفاده می شود. لازم به ذکر است که در این کوره ها امکان تزریق گاز اکسیژن در وضعیت اتمسفر کنترل وجود ندارد زیرا این المنت ها در معرض اکسیژن اکسید می شوند.

مشخصات فنی:

- 1) کنترل کننده دمایی برنامه پذیر برای 32 الگوی دمایی
- 2) کنترل دما به روش برش زاویه آتش توسط تریستور (که نسبت به روش قطع و وصل - کنتاکتور دقت و عمر بیشتری دارد).



- 3) ترموکوپل تیپ K برای دمای 1200 درجه و تیپ S برای دمای 1400 درجه و تیپ B برای دماهای بالاتر.
- 4) وجود محافظت های الکترونیکی لازم در صورت تغییر فاز و نوسانات برق ورودی
- 5) جداسازی بخش HOT ZONE از کاور و خنک سازی دمای بدنه دستگاه در حد 40 درجه.
- 6) استفاده همزمان از بردهای سرامیکی و پتوی سرامیکی با خلوص بالا به عنوان عایق حرارتی.
- 7) یک جفت دستکش حرارتی
- 8) یک عدد هوک جهت جا به جایی نمونه
- 9) یک عدد قایقک کوارتز در کوره های 1200 درجه و آلومینا برای دماهای بالاتر
- 10) المنت های مولیبدن (در معرض هوا اکسید می شود)
- 11) سامانه ترکیب گاز (ویژه برای کوره های هیدروژنی)
- 12) بدنه chamber دو جداره به همراه آبگرد
- 13) منطقه حرارتی از لایه های برد و پتوهای سرامیکی (آلومینا) و استیل نسوز ساخته شده است.
- 14) پمپ روتاری برای خلاء میانی و پمپ دیفیوژن یا توربو برای خلاء های بالایی
- 15) دو عدد فشارسنج برای خلاء های پایین و بالا
- 16) شعله پوش
- 17) گاز سوز ، جرقه زن
- 18) دمپر برگشتی
- 19) آشکارساز هیدروژن
- 20) هیدروژن ژنراتور

کوره باکسی CVD هیدروژنی فلزی

تفاوت این کوره ها به لحاظ ساختاری با کوره های اتمسفر کنترل غیر هیدروژنی در ملاحظات هیدروژنی سامانه ترکیب گاز می باشد.



مشخصات فنی:

- 1) کنترل کننده دمایی برنامه پذیر برای 32 الگوی دمایی
- 2) کنترل دما به روش برش زاویه آتش توسط تریستور (که نسبت به روش قطع و وصل-کنتاکتور دقت و عمر بیشتری دارد).
- 3) ترموکوپل تیپ K برای دمای 1200 درجه و تیپ S برای دمای 1400 درجه و تیپ B برای دماهای بالاتر.
- 4) وجود محافظت های الکترونیکی لازم در صورت تغییر فاز و نوسانات برق ورودی
- 5) جداسازی بخش HOT ZONE از کاور و خنک سازی دمای بدنه دستگاه در حد 40 درجه.
- 6) یک جفت دستکش حرارتی
- 7) یک عدد هوک جهت جا به جایی نمونه
- 8) یک عدد قایقک کوارتز در کوره های 1200 درجه و آلومینا برای دماهای بالاتر
- 9) المنت های مولیبدن (در معرض هوا اکسید می شود)
- 10) سامانه ترکیب گاز(ویژه برای کوره های هیدروژنی)
- 11) بدنه chamber دو جداره به همراه آبگرد
- 12) منطقه حرارتی از لایه های مولیبدن، آلومینا و استیل نسوز ساخته شده است.
- 13) پمپ روتاری برای خلاء میانی و پمپ دیفیوژن یا توربو برای خلاء های بالایی
- 14) دو عدد فشارسنج برای خلاء های پایین و بالا
- 15) شعله پوش
- 16) گاز سوز ، جرقه زن
- 17) دمپر برگشتی
- 18) آشکارساز هیدروژن
- 19) هیدروژن ژنراتور

کوره های باکسی CVD غیر هیدروژنی سرمایه‌گذاری

این کوره ها دارای یک محفظه (chamber) خلاء هستند که درون آن Hot zone قرار گرفته است.



می توان از این کوره ها به عنوان کوره اتمسفر استفاده کرد.

در این کوره ها کاربر ابتدا chamber را خلاء می کند (ضریبی از 10^{-1} tor) و سپس تزریق گاز را به صورت کنترل شده انجام می دهد و در نهایت عملیات حرارتی اجرا می شود.

لازم به ذکر است تغییر رژیم گازدهی در بین فرآیند امکان پذیر می باشد.

این کوره ها در شرایط خلاء نباید در بیش از 900 درجه تحت عملیات قرار بگیرند. زیرا المنت های مفتولی و سرامیکی در خلاء نمی توانند بیش از این دما گرم شوند.

مشخصات فنی:

- (1) استفاده از کنترلر دمایی برنامه پذیر برای 32 الگوی دمایی
- (2) کنترل دمایی به روش برش زاویه آتش تریستور که نسبت به روش قطع و وصل-کنتاکتو دقت و عمر بیشتری دارد.
- (3) از ترموکوپل تیپ K برای دمای 1200 درجه و تیپ S برای دمای 1400 درجه و تیپ B برای دمایهای بالاتر استفاده می شود.
- (4) استفاده از محافظت های الکترونیکی لازم در صورت تغییر فاز و نوسانات برق ورودی
- (5) استفاده همزمان از بردهای سرامیکی و پتوی سرامیکی با خلوص بالا به عنوان عایق حرارتی.
- (6) جداسازی بخش HOT ZONE از کاور و خنک سازی دمای بدنه دستگاه در حد 40 درجه.
- (7) یک جفت دستکش حرارتی
- (8) یک عدد هوک جهت جا به جایی نمونه
- (9) یک عدد قایق کوارتز برای 1200 درجه و آلومینا برای دماهای بالاتر
- (10) استفاده از المنت های مفتولی کتان برای دمای 1200 درجه و المنت های Sic برای دماهای 1400 درجه و المنت های $Mosi_2$ برای دماهای 1600 و 1700 درجه.



- (11) پمپ روتاری برای خلاء میانی و پمپ دیفیوژن یا توربو برای خلاء های بالایی
- (12) دو عدد فشارسنج برای خلاء های پایین و بالا
- (13) سامانه ترکیب گاز
- (14) بدنه chamber دو جداره به همراه آبگرد

تجهیزات و لوازم جانبی

- (1) روتامتر
- (2) MFC
- (3) فیلتر روتاری
- (4) شیر کنترل خلاء
- (5) بلوک حرارتی
- (6) ترموکوپل
- (7) المنت Sic
- (8) المنت mosi_2
- (9) نمایشگر لمسی
- (10) روغن روتاری



vacuum Box Furnaces												
	Model	Hot zone material	Operational Temperature (°C)	Hot zone Dimension (mm)			Volume Liter	Overall Dimension (mm)			Ultimate Vacuum (mbar)	Rotary-2-stage m ³ /hr
				W	H	D		W	H	D		
1200 °C	MVB-1200-1L	Ceramic	900	100	100	100	1	300	500	400	5×10 ⁻²	8
	MVB-1200-1L.M	Molybdenum	1100									
	MVB-1200-4.5L	Ceramic	900	150	150	200	4.5	350	550	500	5×10 ⁻²	12
	MVB-1200-4.5L.M	Molybdenum	1100									
	MVB-1200-12L	Ceramic	900	200	200	300	12	400	600	600	5×10 ⁻²	16
	MVB-1200-12L.M	Molybdenum	1100									
	MVB-1200-36L	Ceramic	900	300	300	400	36	500	700	700	5×10 ⁻²	25
	MVB-1200-36L.M	Molybdenum	1100									
1400 °C	MVB-1400-1.9L	Ceramic	1000	140	100	140	1.9	350	500	450	5×10 ⁻²	8
	MVB-1400-1.9L.M	Molybdenum	1300									
	MVB-1400-4.5L	Ceramic	1000	150	200	150	4.5	350	600	450	5×10 ⁻²	12
	MVB-1400-4.5L.M	Molybdenum	1300									
	MVB-1400-12.5L	Ceramic	1000	250	200	250	12.5	450	600	550	5×10 ⁻²	16
	MVB-1400-12.5L.M	Molybdenum	1300									
	MVB-1400-36L	Ceramic	1000	300	300	400	36	500	700	700	5×10 ⁻²	36
	MVB-1400-36L.M	Molybdenum	1300									
MVB-1400-48L	Ceramic	1000	400	300	400	48	600	700	700	5×10 ⁻²	36	
MVB-1400-48L.M	Molybdenum	1300										
1700 °C	MVB-1700-1.7L	Ceramic	1100	140	100	140	1.9	350	500	450	5×10 ⁻²	8
	MVB-1700-1.7L.M	Molybdenum	1600									
	MVB-1700-4.1L	Ceramic	1100	150	200	150	4.5	350	600	450	5×10 ⁻²	12
	MVB-1700-4.1L.M	Molybdenum	1600									
	MVB-1700-12.5L	Ceramic	1100	250	200	250	12.5	450	600	550	5×10 ⁻²	16
	MVB-1700-12.5L.M	Molybdenum	1600									
	MVB-1700-36L	Ceramic	1100	300	300	400	36	500	700	700	5×10 ⁻²	25
MVB-1700-36L.M	Molybdenum	1600										