

مشخصات فنی

PYROLYSIS BURN-OFF OVEN

معرفی عمومی دستگاه:

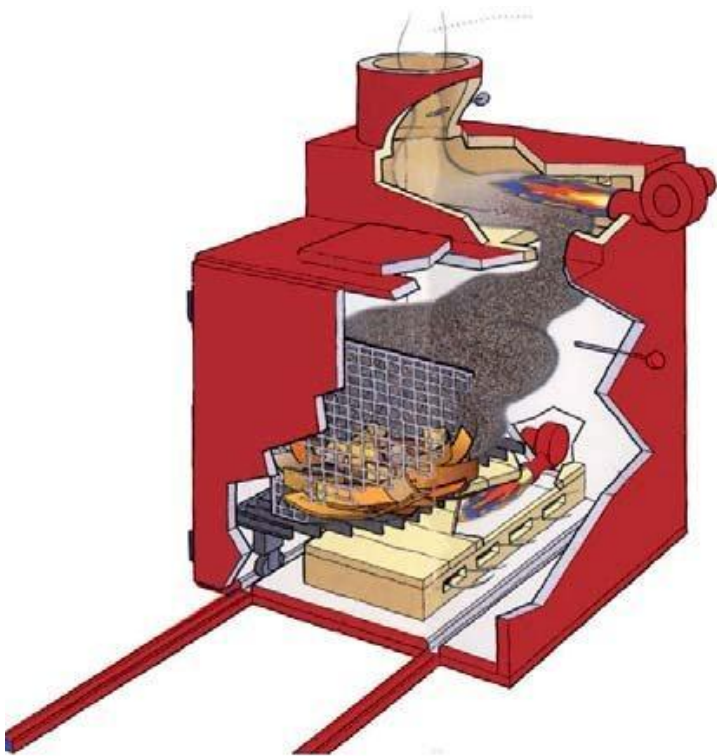
کوره مذکور از نوع مشعلی گاز سوز با ابعاد داخلی مطابق با درخواست خریدار جهت عملیات رنگ زدایی هنگرها، استند ، اسکید و قطعات جانبی به کار رفته در خط رنگ ساخته میشود.

کوره دارای دو محفظه حرارتی میباشد. محفظه اصلی کوره قطعات را تا ۴۵۰ درجه سانتیگراد گرم میکند. محفظه ثانویه (BURN OUT) در بالای کوره و به منظور سوزاندن کامل دود ایجاد شده در محفظه اصلی تعبیه میگردد.

دمای طراحی کوره برای محفظه اصلی ۷۰۰ درجه سانتیگراد و دمای کاربری آن ۵۰۰ درجه سانتیگراد میباشد. دمای طراحی کوره برای محفظه BURN OUT معادل ۱۲۶۰ درجه سانتیگراد و دمای کاربری این منطقه

۱۰۰۰ درجه سانتیگراد میباشد. کوره دارای دو زون حرارتی میباشد. کنترل دمای داخل کوره با استفاده از سیستمهای کاملا اتوماتیک و با قابلیت کنترل هوشمند میباشد. جهت اندازه گیری دمای داخل کوره از دو ترموکوپل تایپ K با غلاف سرامیکی استفاده میگردد.

کوره دارای یک درب بصورت لولایی میباشد. روی درب کاملا عایقکاری حرارتی میگردد.



جهت ایزولاسیون کوره از الیاف سرامیکی که دارای وزن مخصوص کم و ضریب عایق مناسب در مقابل دما میباشد استفاده خواهد شد.

عایقها و نسوزها

الف-عایقکاری دیواره جانبی ، سقف و درب کوره:

تمامی دیوارهای جانبی ، سقف و درب کوره توسط الیاف سرامیکی با دانسیته ۱۲۸ کیلوگرم بر مترمکعب و دمای کاربردی ۱۲۶۰ درجه سانتیگراد با ضخامت مناسب عایق خواهند شد. جهت عایقکاری دیواره ها الیاف کاملاً فشرده میگردد. از مشخصات عایق مصرفی میتوان به جذب حرارت پایین ، نسوزندگی و مقاومت در مقابل رطوبت و دوستدار محیط زیست بودن نام برد. در ذیل مشخصات فنی مربوط به الیاف سرامیکی به کار رفته در کوره مشخص گردیده است:

آنالیز شیمیایی %				هدایت حرارت (KCAL /MC)					دانسیته KG/M3	حداکثر دمای کاری	
FE2O3	ZRO2	SIO2	AL2O3	1200	1000	800	600	400			
-	-	52	47	-	0.2	0.14	0.1	0.06	128	1260	سرامیک فایبر

ب-عایقکاری کف:

جنس عایق کف کوره ترکیبی از آجر سبک عایق و آجر نسوز خواهد بود. به منظور جلوگیری از تخریب کف کوره در اثر شیبهای حرارتی درزهای انبساطی از جنس سرامیک فایبر در ردیفهای آجر قرار میگیرد.

واگن

کوره دارای یک واگن است که توسط چرخ روی ریل حرکت میکند. واگن از جنس استنلس استیل ساخته میشود. با توجه به اینکه چرخ های واگن در محیط با حرارت بالا قرار میگیرند به منطو گردش روان آنها در هنگام حرکت از بوش های برنجی استفاده میگردد. مکانیزم حرکت واگن روی ریلها بصورت دستی میباشد. حرکت واگن با توجه به سیستم لحاظ شده به راحتی توسط اپراتور قابل انجام است.

درب کوره

درب کوره لولایی تک لنگه و یا دو لنگه (بر اساس ابعاد) خواهد بود. در محیط کوره در هنگام **heat up** مقادیر زیادی مشتقات کربنی بصورت دود ایجاد میگردد. به منظور هوایند کردن درب و محیط داخل کوره از **sealing** با جنس فایبر سرامیکی استفاده میگردد.

سیستم مولد حرارتی

حرارت کوره بوسیله دو مشعل گازسوز تامین میگردد. یک مشعل در پشت کوره قرار گرفته و محصولات حاصل از احتراق به داخل محفظه ایجاد شده توسط آجر نسوز در کف کوره منتقل میگردد. توربولانس ناشی از ورود هوای احتراق به داخل کوره موجب جریان گردابی هوا و ایجاد همدمایی مورد نیاز پروسه میگردد. توان مشعل توسط سیستم کنترل دما و ترموکوپل ها مدام کنترل شده و در طول فرآیند نیاز به هیچ تنظیمی نخواهد داشت. مشعل دوم در سقف کوره و محفظه **BURN OUT** قرار میگیرد. وظیفه این مشعل سوزاندن مشتقات کربن و ناخالصیهای خارج شده از محفظه اصلی میباشد. بدین ترتیب گاز خروجی از اگزوز پایین ترین میزان آلایندهگی را خواهد داشت.

میزان اکسیژن

در فرآیند پیرولیز با تنظیمات در نظر گرفته شده در سیستم احتراق محفظه اصلی میزان اکسیژن در پایینتر حالت (زیر ۱۰٪) نگه داشته میشود. این امر به منظور جلوگیری از تشکیل شعله در محفظه اصلی ضروری است. در محفظه **burn out** به منظور انجام اکسیداسیون کامل در دود های ایجاد شده و با تنظیمات صورت گرفته در سیستم احتراق میزان اکسیژن افزایش میابد. در صورت اعلام نیاز خریدار امکان نصب آنالیزور اکسیژن وجود خواهد داشت.

سیستم کنترل و ابزار دقیق

جهت کنترل دقیق و بهینه سازی دمای محفظه از یک **PLC** مجهز به ماژول کنترل دما استفاده میگردد. دمای محفظه های کوره و مدت زمان سیکل به همراه کلیه پارامتر های کنترلی روی یک دستگاه **HMI** در تابلو برق قابل تنظیم و نمایش میباشد. استفاده از **HMI** با دوزبان فارسی و انگلیسی کاربری را برای اپراتور سهل مینماید. در صورت اعلام کارفرما لوگوی آن شرکت در صفحه اصلی **HMI** قرار میگیرد.

سنسورهای اندازه گیری دما

جهت اندازه گیری دمای محفظه اصلی و محفظه **BURN OUT** از دو ترموکوپل تایپ **K** با غلاف سرامیکی استفاده خواهد شد. سنسور داخل ترموکوپل محصول شرکت **ENGELHARD** انگلستان بعنوان یکی از معتبرترین سازندگان ترموکوپل در دنیا میباشد. در صورت اعلام نیاز خریدار امکان نصب ترموکوپل مجزا بعنوان **POLICEMAN** وجود دارد. این ترموکوپل بعنوان المان کنترلی مضاعف جهت جلوگیری از هر گونه افزایش دمای ناخواسته عمل مینماید.

تابلو برق

- * کوره دارای یک عدد تابلو برق دیواری بوده که به دیواره جانبی کوره نصب میگردد. ویژگیهای تابلو عبارتست از :
 - * تابلو دارای درب و مجهز به قفل سوئیچی و لولا میباشد.
 - * سینی نصب قطعات توسط پیچ و مهره به بدنه تابلو نصب میگردد و قابلیت باز وبسته شدن را دارد.
 - * ادوات نمایشگر ، کلیدها و سیگنالهای نوری بر روی تابلو نصب خواهد شد.
 - * در تابلو جهت ورود کابلها و سیمها گلند تعبیه میگردد.
 - * در داخل تابلو از داکتهای پلاستیکی جهت عبور سیم ها لحاظ میگردد.
 - * تمامی سیمها توسط نمره های پلاستیکی شماره گذاری میگردد تا در صورت نیاز به تعمیر به راحتی از روی نقشه های مربوطه قابل پیگیری باشند.
 - * در اتصال سیمها و کابلها به قطعات الکتریکی توسط سرسیم یا کابلشو استفاده میگردد تا از ایجاد جرقه جلوگیری گردد.
 - * ضخامت سیمها و کابلها استفاده شده بر اساس جداول استاندارد IEC و متناسب با جریان عبوری انتخاب میگردد.
 - * تابلو دارای سیستم ارت حفاظتی برای حفاظت جان اپراتور کوره و همچنین دارای ارت الکتریکی و CLEAN EARTH برای حفاظت تجهیزات ابزار دقیق خواهد بود.

سازه فلزی و رنگ آمیزی

- استحکام و زیبایی از ویژگیهای بارز سازه فلزی میباشد. طراحی سازه بر اساس محاسبات مقاومت مصالح انجام میپذیرد.
- طراحی سازه فلزی به گونه ای میباشد که کوره به راحتی پس از ساخت به محل خریدار منتقل گردد.
- رنگ آمیزی کوره در دولایه آستر و رویه و مطابق با رنگ مورد نظر خریدار انجام میگردد.

سیستم پاشش آب

در فرآیند پیرولیز قطعاتی که دارای حجم رنگ بالا (بیش از ۵٪ وزنی) میباشند از سیستم پاشش آب جهت کنترل دمایی پروسه و جلوگیری از تشکیل شعله و OVERHEAT شدن فرآیند استفاده میگردد. همچنین پاشش آب موجب ایجاد شکست ساختاری در لایه های رنگ میگردد.

جهت پاشش آب به منظور انجام رنگ زدایی کامل از قطعات در سطوح داخلی کوره از افشانه های آب استفاده میگردد. پاشش آب در دماهای مورد نیاز روی قطعات انجام میگردد. سیستم پاشش آب کاملاً اتوماتیک میباشد. به نحوی که با تنظیمات اولیه در دماهای مشخص شده و به مدت زمان مورد نیاز و طی دفعات متعدد مطابق با نیاز پاشش آب انجام میگردد.

(تصاویر بکار رفته متعلق به کوره های مشابه ساخت این شرکت میباشد)



TECHNICAL SPECIFICATION OF BURN-OFF OVEN			
FURNACE	Internal dimension (mm)	6000 * 2000 * 2000 or other sizes	length * width * height
	Overall dimension (mm)	6500 * 2500 * 3200 or other sizes	length * width * height
	Chamber unit	2	
	Main chamber working temperature	500 °c	
	Main chamber designing temperature	700 °c	
	BURN OUT working temperature	1000 °c	
	BURN OUT designing temperature	1260 °c	
	Charge system	trolley & rail	
	Cycle time	2-4 hr	
	Pain cleaning capacity	100kg/hr	
INSULATING	Main body insulating	ceramic fiber 1260 °c - 128kg/m ³ , fire brick	luoyang
	Main chamber insulating thickness	150 mm	
	BURN OUT chamber insulating thickness	200 mm	
TROLLEY	Trolley material	stainless steel	
	Trolley height	40 cm	
	Trolley movement system	manual	
BURNER	Main chamber burner capacity	450 000 kcal/hr (1PC)	
	BURN OUT burner capacity	300 000 kcal/hr (1PC)	
	Burner quantity	2	
	Fuel type	NG - LPG	
CONTROL SYSTEM	PLC	1Pc.	
	Thermocouple quantity	2	
	Thermocouple type	type K	
	Temperature uniformity	± 10°c	
	Heating zone quantity	2	
DOOR	Door system	hinge in one hand	
	Door opening	manual	
	Door insulating	ceramic fiber 1260 °c - 128kg/m ³	
ELECTRICAL CABIN	Door lock	ok	
	Cable & wire gland	ok	
	Clean heart	ok	
WATER INJECTION	Water injection system	Water piping & nozzles	
	Water injection control	PLC	
	Water injection areas	all walls and roof	
	Electric valve	2Pc.	
	Material of nozzles	stainless steel	