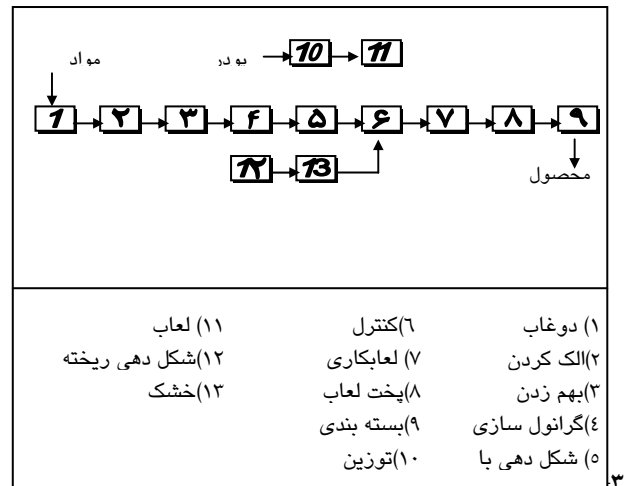


قطعات سرامیکی صنعتی

۱-نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	انواع قطعات سرامیکی صنعتی	شامل قطعات با کاربردهای مختلف (قطعات الکتروسرامیکی، قطعات فنی مهندسی، ادوات آزمایشگاهی)		تن

۲-فرآیند تولید:



جهت تولید ظروف سرامیک صنعتی ۴ روش ذیل وجود دارد:

۱- روش ریخته گری سرامیک (ریخته گری دوغاب) ۲- شکل دهی با پرس ۳- شکل دهی با جیگر ۴- شکل دهی با اکسترودر که در میان روش ریخته گری و شکل دهی با پرس بعلت سرمایه گذاری پایین و تنوع در اشکال قطعات و تولید با کیفیت و ارزان پیشنهاد و تشریح آن بشرح ذیل می باشد: ابتدا مواد اولیه جهت تولید بصورت آماده خریداری و در سیلوی مخصوص مواد اولیه ذخیره میگردد. در زمان تولید مواد اولیه به نسبت های مشخص توزین و وارد میکسر شده و به آن آب با حجم معینی که توسط نشانه ای مشخص میگردد اضافه میشود. پس از یک ساعت فعالیت میکسر دوغاب حاصل به بالمیل منتقل و در آنجا پس از ۸ ساعت (بسته به سختی مواد اولیه و نرمی مواد لازم) عمل آسیاب کامل انجام میگردد. سپس دوغاب از داخل بالمیل بوسیله پمپ انتهایی آن به الک وویبره منتقل میگردد. در اینجا دوغاب قابل استفاده به زیر الک منتقل میشود و پس از آنجا به داخل بلانچر ریخته میشود. تا با سرعت مداوم و یک نواخت و آهسته چرخیده و از ته نشینی مواد جلوگیری شود.

۱- شکل دهی

شکل دهی بسته به شکل محصولات از دو فرآیند متفاوت تشکیل می یابد.

الف - روش پرس

این روش جهت قطعاتی که توپر بوده بکار میرود. روش های دیگر جهت تولید اقتصادی نمی باشد. در این روش دوغاب تهیه شده توسط پمپ انتهایی بلانچر به اسپری دایر منتقل میگردد. دوغاب در این دستگاه توسط پمپ بصورت پودر بوده به قسمت بالا منتقل شده و در اثر برخورد مواد اسپری شده با گرمای ناشی از سوختن مشعلهای دستگاه خشک شده و رطوبت آن به حدود ۰/۲ کاهش می یابد و در ضمن دوغاب بصورت دانه های کروی با قطر ۰/۵ الی ۲ میلی متر در می آید. دانه های کروی به لحاظ داشتن وزن حجمی ثابت و خاصیت غلطیدن دانه برای پر کردن کلیه قسمتهای قالب و جلوگیری از گرد و غبار اهمیت دارد. محصول بدست آمده از اسپری دایر توسط یک تسمه نقاله به یک الواتور انتقال می یابد و الواتور آنرا به داخل سیلو جهت ذخیره و مصرف منتقل می نماید. در این مرحله کنترل میزان رطوبت از سیلو اهمیت دارد زیرا بر روی کیفیت محصول پرس شده تاثیر می گذارد. محصول ذخیره شده در سیلو وارد مخازن پرسها می گردد تا پرس ها را تغذیه نماید.

ب - روش ریخته گری

قبل از اینکه به توضیح این روش بپردازیم به یکی از ارکان این روش یعنی قالبسازی اشاره میگردد.

۲- قالب سازی:

با توجه به شکل قطعه و ابعاد آن یک مدل گچی ساخته میشود و بعد از روی آن یک قالب اصلی که چند تکه بوده و به آن قالب منفی هم گفته میشود تهیه می گردد پس از آن، قالبمدار ساخته میشود که از این برای ساختن قالبهای کار استفاده میگردد. ابتدا آب در ظرف اختلاط ریخته میشود سپس گچ به آن اضافه میگردد. مخلوط حاصل باید ۱ تا ۳ دقیقه به حال خود گذارده شود بعد از این مرحله دوغاب گچ و آب جهت خروج حبابهای هوای موجود در آن جهت همگن شدن باید به خوبی هم خورده و یکنواخت گردد. سپس مخلوط که کمی سفت شده در داخل قالب ماده ریخته می شود تا قالب کار تهیه گردد. بعد از شکل دهی آنرا در محلی در سالن قالبسازی قرار می دهند تا خشک گردد. دمای هوا باید ۴۵ درجه سانتیگراد بوده و نسبتاً مرطوب باشد.

این روش بیشتر در مورد قطعاتی بکار می رود که دارای حجم بزرگ و توخالی باشند از قبیل قیف، ظروف آزمایشگاهی، دسیکاتور، در

این قطعات نیازی به لعاب خوردن ندارند و درجه حرارت پخت این قطعات ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد میباشد که پس از چیده شدن بر روی قطعات واگن به داخل کوره پخت بدنه که از نوع شاتلی میباشد هدایت و عمل پخت انجام می‌گیرد. مدت پخت ۲۴ ساعت می‌باشد.

ب) قطعات بدون لعاب

این قطعات نیاز به لعاب خوردن دارند این قطعات پس از چیده شدن بر روی طبقات واگن در داخل کوره ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد ابتدا بیسکویت می‌گردند و سپس به روش غوطه وری لعاب زده و پس از کنترل به کوره پخت لعاب از نوع شانلی منتقل میگردد. قطعات در این کوره به مدت لازم (با توجه به نوع قطعه زمان لازم جهت پخت فرق میکند) و در دمای ۱۲۶۰ درجه پخته می‌شوند و پس از سرد شدن نمونه ها از کوره خارج می‌گردد.

۴- لعاب زنی

جهت تهیه دوغاب لعاب، پودر آماده شده توزین و در بالمیل با آب مخلوط و سپس به الک و بیبره منتقل شده تا ناخالصی و ذرات درشت آن گرفته شود و دوغاب آماده در داخل مخزن لعاب که دارای یک همزن میباشد ریخته شده و سپس مقدار لعاب در داخل پاتیل یا وان ریخته میشود و قطعاتی که آماده لعاب خوردن هستند به روش غوطه وری لعاب میخورند.

۵- بسته بندی

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	نوع
۱	بالمیل بدنه	ظرفیت ۴ تن و توان ۹۰۰ کیلووات	۲	•
۲	بالمیل لعاب	ظرفیت ۵۰۰ لیتر و توان ۴ کیلووات	۲	•
۳	میکسر	ظرفیت ۴ تن و توان ۲۰ کیلووات	۱	•
۴	بلانچر	ظرفیت ۴ تن و توان ۴ کیلووات	۱	•
۵	الک و بیبره	- با توان ۰/۵ کیلووات	۱	•
۶	اسپری دایر	۱۰۰۰ کیلوگرم در ساعت و توان ۴ کیلووات	۱	•
۷	آسیاب	به ظرفیت ۵ تن در ساعت و توان ۳۵ کیلووات	۱	•
۸	پرس و قالب	- با توان ۱۶ کیلووات	۱	•
۹	خشک کن	با سوخت گاز و تیلی با توان ۱۰ کیلووات	۱	•
۱۰	کوره لعاب	ظرفیت ۱ تن از نوع شاتلی و سوخت گاز و تیلی	۱	•
۱۱	کوره بیسکویت	ظرفیت ۱/۵ تن از نوع شاتلی و سوخت گاز و تیلی	۱	•
۱۲	پاتیل همدن دار	به ظرفیت ۵۰۰ تن	۱	•
۱۳	واگن	همراه با ریل	۴۴	•
۱۴	نوار نقاله	به ابعاد ۶×۰/۵ و توان ۲ کیلو وات	۲	•
۱۵	الواتور	به ابعاد ۲×۲ و توان ۴ کیلو وات	۱	•

این روش دوغاب به داخل قالب گچی ریخته میشود، مقداری از آن تعلیق وارد جداره قالب میگردد به تدریج که آب تعلیقی کاهش می یابد یک جامد نرم به وجود آمده و شکل قالب را به خود میگیرد سیال باقیبیرون ریخته میشود و سپس شکل حاصل پس از گذشت تقریباً نیم ساعت از قالب بیرون می آید پیوند در این لحظه پیوند آب و خاک رس است. قطعه حاصله پس از بازرسی به خشک کن باز میگردد.

۳- خشک کردن و پختن:

قطعات ریخته گری پس از شکل دهی به داخل محفظه خشک کن انتقال می یابد پس از بستن درب خشک کن هوای گرم و خشک از مجاری تعبیه شده به داخل خشک کن دمیده می شود که این هوا پس از گردش در محفظه داخلی از مجاری خروجی به بیرون رانده میشود و طی این جریان رطوبت محصولات گرفته می شود. البته سرعت خشک کن بسته به میزان رطوبت، ابعاد، جنس قطعات، سرعت و حجم هوای ورودی و محیط دارد که سرعت بیش از حد در خشک شدن باعث ترک برداشتن قطعات میشود. پس از خشک شدن قطعات آماده پخت می باشد. در این مرحله قطعات به دودسته تقسیم میگردد (الف) قطعات با لعاب ب) قطعات بدون لعاب

الف) قطعات با لعاب

قطعات تولید شده پس از باز بینی چشمی نمونه برداری شده و آزمایشهای لازم بر روی آن انجام میگردد و پس از تایید در کارتن ها بسته بندی و انبار میگردد تا راهی بازارهای مصرف گردد.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مصرف سالیانه		مشخصات فنی
		مقدار	واحد	
۱	کائولن	۱۳۲	تن	بعنوان کاهه خام بسیار نرم با دانه بندی ۱۰ تا ۰/۱ میکرون
۲	سیلیس	۶۶	تن	به عنوان روان ساز
۳	فلدسپات	۸۳	تن	به عنوان روان کننده که ۲۵٪ وزن بدنه را تشکیل می دهد
۴	دولومیت	۳۶/۳	تن	قابل حل در اسید سرد
۵	کارتن	۶۰۰۰	تن	به منظور بسته بندی
۶	گچ صنعتی	۶	تن	برای شکل دهی
۷	نابلون	۱	تن	برای بسته بندی
۸	گلوله و ولانتینک	۴	تن	از جنس هارد پرسلان در بالمیل مورد استفاده است
۹	لعاب	۳۶/۵	تن	بصورت پودری برای پاف کردن ناهمواریها

چکیده طرح‌های صنعتی طرح‌های تیپ ●تهیه در داخل ایران □تهیه از خارج ◐تهیه در داخل و خارج

۶-تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۲	۲۸	۱۸	۶۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برقی (کیلووات)	آب روزانه (متر مکعب)	سوخت روزانه (کیگاژول)
۲۰۰	۱۶	۸

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۵۳۰۰	۸۰۰	۳۲۵	۱۵۲۰

%بررسیهای مالی ، اقتصادی و فنی مربوط به سال ۱۳۷۹ میباشد . طبعاً برای اجرا نیاز به امکان سنجی جدید خواهد بود %