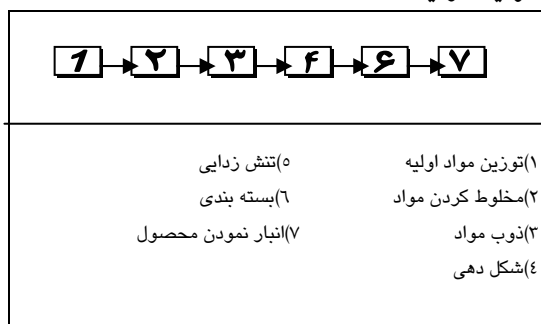


## بلورهای صنعتی

### ۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	انواع بلورهای صنعتی	شیشه های اکسیدی شکل یافته هستند که از ذوب یکسری مواد و سرد کردن مذاب به دست می آید	۱۰۰۰	تن

### ۲- فرآیند تولید:



### ۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

روش بهینه در تولید بلورهای صنعتی بستگی به نوع کوره، روش لقمه برداری، نوع شکل دهی و نوع تنش گیری دارد. از میان کوره ها کوره رکوپراتور انتخاب گردیده که نسبت به نوع سنتی کیفیت مذاب بالا و میزان مصرف سوخت پایین تر برخوردار است. اگر چه کوره رکوپراتور به لحاظ دو پارامتر ذکر شده مطلوب تر است لیکن تیار به نیروی انسانی دارای تخصص بالا داشته و وابستگی ارزی نیز دارد. در طرح حاضر روش لقمه برداری ماشینی انتخاب شده که لقمه توسط یک سیستم مکانیکی برداشته می شود. این روش نسبت به روش سنتی که لقمه توسط کارگر برداشته می شود مطلوب تر است زیرا قطعا هم زن وهم ضخامت وبدون حباب بوده وباقییت مناسب می باشد.

در شکل دهی غیر ماشینی که با استفاده از قالب ودمیدن در آن و متکی به محارتهای فردی است، سرعت تولید پایین است محصول دارای کیفیتهای متغیر و قیمت تمام شده بالاست در روش دیگر که شکل دهی تمام اتوماتیک است سرعت تولید بالا بوده و وابستگی ارزی دارد. لذا از پرسهای فشاری و بادی که دارای سرعت تولید و کیفیت قابل قبول است استفاده می شود. برای تنش گیری استفاده از کوره های سنتی که در آنها حرارت در تمام قسمتها یکسان نبوده و محصولات دارای خصوصیات کیفی متغیر خواهد بود وزمان بیشتری مورد تیار و مصرف سوخت بالا است مورد نظر نمی باشد لذا از کوره متحرک که فاقد اشکالات فوق است استفاده می شود. کنترل میزان مواد اولیه و رعایت دقیق فرمولاسیون از نکات مهم می باشد سعی شود که مواد بصورت کاملاً یکنواخت مخلوط شده وبطور پیوسته وبا حداقل گردو غبار به کوره ریخته

شود زمان لازم برای ذوب ۲۴ ساعت می باشد ولی در ابتدای راه اندازی ۶ شبانه روز طول می کشد. حداکثر دزجه حرارت داخل وان کوره ۱۶۰۰ درجه سانتی گراد است باید سعی شود که حرارت را سریعاً به بار رساند. برای این منظور هر چقدر بار ورودی به کوره سطح تماس بیشتری با فضای کوره داشته باشد بهتر است بار یامواد اولیه باید به داخل همان رکوپراتور انتقال نیابد چرا که باعث خوردگی آجرهای آن می شود. دمای کوره توسط ترموکوپلهای نصب شده در سقف قسمت مذاب و ریفاینر کنترل می گردد.

در مرحله تنش گیری در گرم خانه ابتدا درجه حرارت را تا ۵۰۰ درجه افزایش می دهیم سرعت گرم کردن باید طوری باشد که تنشهای ایجاد شده باعث شکست قطعه نگردد سپس به مدت ۵ تا ۲۰ دقیقه بسته به ظریب انبساط وضخامت شیشه دما ثابت می ماند (ارتباط مستقیم دارد) پس از آن برای سرد شدن باید با سرعت کم شروع کرد تا تنش در آن باقی نماند سپس به تدریج سرعت سرد شدن را افزایش داد. جنس قالبهای نسوز

مورد استفاده باید از مواد دیر گداز بوده که قابلیت تحمل مواد مذاب را داشته باشد .

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

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تهیه در داخل
۱	نوار نقاله	۹متری با قدرت ۵کیلووات	۱	•
۲	آسیاب	۱/۶تن در ساعت با قدرت ۱۵کیلووات	۱	•
۳	میکرو الواتور	۱۲۱ کیلوگرم در ساعت و توان برق ۳۰کیلو وات	۱	•
۴	کوره رکوپراتور با تجهیزات	۳/۸ تن در شبانه روز با توان برق ۵۰ کیلو وات	۱	•
۵	ماشین لقمه برداری	۱۶۰ کیلوگرم در ساعت با توان برق ۱۰ کیلو وات	۱	•
۶	پرس	۸۰ کیلو وات در ساعت با توان برق ۱۰ کیلو وات	۲	•
۷	گرمخانه تنش زدایی	توان برق ۲۵ کیلو وات	۱	•
۸	قالبهای نسوز	--	۱	•
۹	وسایل و تجهیزات آزمایشگاه	--	۱	•
۱۰	لوازم و تجهیزاتی تعمیرگاهی	--	۱	•
۱۱	باسکول	۵۰۰ کیلو گرمی	۱	•

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	گارگرساده	کل کارکنان
۱	۲	۵	۲۴	۱۹	۷۰

۷- کل انرژی موردنیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سرعت روزانه (کیگا ژول)
۲۷۶	۱۴	۶۰۵

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۴۳۰۰	۴۵۴	۴۴۲	۱۲۴۱

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه		تهیه در داخل
			مقدار	واحد	
۱	سیلیس	دارای ۹۷ درصد اکسید سیلیسیم و دانه بندی آن بین ۰/۱۵ تا ۰/۵ میلیمتر می باشد	۸۱۴۰۰۰	کیلوگرم	•
۲	فلدسپات	دارای دانه بندی ۰/۱ تا ۰/۸ میلیمتر، ۰/۱۲ تا ۰/۱۵ اکسید آلومینیم و مجموع اکسید پتاسیم و سدیم بین ۱۲ تا ۸ درصد	۲۳۰۰۰	کیلوگرم	•
۳	کرنات سدیم	دارای دانه بندی ۱۰ تا ۱۲۰ مش بوده و درصد خلوص آن ۹۹/۴ درصد است	۲۸۸۰۰۰	کیلوگرم	•
۴	آهک	دانه بندی آن بین ۰/۳ تا ۱/۵ میلیمتر می باشد	۲۴۳۰۰۰	کیلوگرم	•
۵	اکسید سلنیم	دارای خاصیت بیرنگ نمودن رنگ سبز	۵۶	کیلوگرم	•
۶	اکسید کبات	دارای خاصیت بیرنگ نمودن رنگ سبز	۵۶	کیلوگرم	•
۷	براس	افزایش دهنده مقاومت شیشه در مقابل حرارت	۴۵۰۰۰	کیلوگرم	•
۸	کارتن	جهت بسته بندی	۵۰۰۰۰	کیلوگرم	•