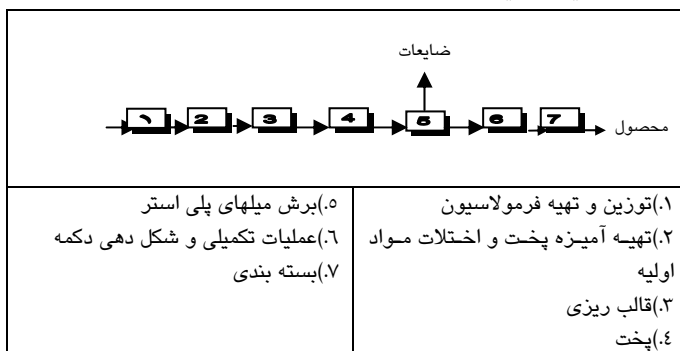


دکمه های پلاستیکی

۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	دکمه های پلاستیکی	دکمه های پلاستیکی به اقطار ۱۱،۱۳،۱۶،۱۹ و ۲۱ میلی متر با مشخصات و ویژگیهای مندرج در استانداردهای ملی ایران به شماره های ۱۱۸۱ و ۱۱۸۳	۱۰۰	تن

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید دکمه های پلی استر به روش قالب ریزی سانتریفوژی در سل (بصورت میله ای) شامل مراحل مختلفی است که در ذیل نام برده شده اند:

- ۱- توزین و تهیه فرمولاسیون
 - ۲- تهیه آمیزه پخت و اختلاط مواد اولیه
 - ۳- قالب ریزی
 - ۴- پخت
 - ۵- برش میله های پلی استر
 - ۶- عملیات تکمیلی و شکل دهی دکمه
 - ۷- بسته بندی
- توضیحات تفصیلی پیرامون هر یک از مواد در ذیل ارائه شده است:

۱. توزیع مواد اولیه و تهیه فرمولاسیون:

بعضی از عوامل

فوق ممکن است در فرمولاسیون مورد نظر ضروری نبوده و یا در رزین پلی استر خریداری شده موجود باشند. فرمولاسیون در نظر گرفته شده برای دکمه های تولیدی این طرح با توجه به شرایط تدوین شده در استاندارد ملی و جهانی به شرح ذیل می باشد:

- رزین پلی استر بر اساس انیدرید مالئیک/اسید فورماریک ۱۰۰ قسمت

- متیل اتیل کتن پراکسید (MEKP) ۱ قسمت

- نفتنات کبالت ۰/۵ قسمت

- رنگ ۱ قسمت

پرکننده کربنات کلسیم (اگر چه برای دکمه های با کیفیت بالا افزوده نمی شود ولی برای کیفیتهای متوسط و پایین تر تا بیش از ۵۰٪ اضافه می شود).

افزودنیهای دیگری بر حسب نیاز می توانند اضافه شوند که عبارتند از جاذبه ماوراء بنفش، خشبو کننده و... (گاهی اوقات رزین محتوی افزودنیهای فوق نیز می توانند تهیه شوند).

هر یک از ترکیبات فوق پس از توزین، جهت آماده شده برای مراحل بعدی فرآیند وارد دستگاه اختلاط می گردند.

۲- تهیه آمیزه و پخت اختلاط مواد اولیه:

خصوصیات پلی استر پخت شده به طور وسیعی به مواد خام افزوده به مخزن پلیمریزاسیون، شرایط واکنش، نوع و غلظت منومرهای کلیمریزاسیون و شرایط پخت بستگی دارد. اگر محصولی با کیفیت بالا نیاز باشد، معمولاً اطمینان از درجه بالای شبکه ای شدن ضروری بوده که در این صورت درصد نسبتاً بالائی از پیوند دوگانه درزنجرپلیمری ضروری خواهد بود.

فرآیند اختلاط موادعموماً درتانکهای بافل دارمجهزبه همزن پره ای صورت می گیرد.

دراختلاط رزین پلی استربافزودنیهایسرعت همزن بایدطوری طراحی شودکه تولیدجرایانی آرام بنماید. منظورنمودن زمانی برای خارج شدن حبابهای هوا پس ازپایان عمل همزدن ضروری میباشد. آرام کردن سرعت همزن به شکست و آزاد شدن حبابهای محسوس کمک می نماید.

اگر آمیزه بیش از چند ساعت بدون همزدن باقی بماند، افزودنیهای موجود از حالت مخلوط شده خارج شده و بر حسب دانسیته به سطح یا عمق رزین میروند.

در افزودن کاتالیست پراکسید و تصرع کننده نفتنات کبالت باید دقت شود که این دو ماده بطور همزمان به پلیمر اضافه شوند، تا فرآیند بی خطر باشد.

قالب ریزی پس ازاینکه افزودنیهای لازم با رزین پلی استر به طور کامل مخلوط گردیدن، آمیزه تهیه شده جهت ریختن به قالب انتقال داده می شود. فرآیند پلیمریزاسیون تا زمانیکه محصول جدید

عدم حضور هوا به هنگام پخت پلی استر ضروری می باشد ، چرا که وجود هوا در سطح پلیمریزاسیون از سخت شدن سطح در تماس با هوا جلوگیری نموده و سطحی چسبناک تولید می نماید که باعث وجود نقص در دکه تولید شده می گردد .

میله های پلی استر پس از طی مرحله پخت و سرد شدن از قالب خارج گردیده و قالبها نیز جهت پر شدن مجدد به چرخه فرآیند باز گردانیده می شود .

۵- عملیات تکمیلی شکل دهی دکه:

پس از رزین آستر و شکل دهی آن به صورت میله، جهت تبدیل میله ها به دکه انجام یک سلسله عملیات بعدی ضروری می باشد. این عملیات شامل تهیه قرصهای پلی استران میله، سوراخ کردن ، طرح دادن روی آن ماشین کاری ، جلا دادن و احتمالاً دیگر عملیات تکمیلی خواهد بود.

دکه های پلی استران برش میله های پلی استر پخته شده ، تهیه می شوند. عمل برش به وسیله یک دستگاه برش دهنده اتوماتیک صورت گرفته و طی آن قرصهایی متناسب با ضخامت دکه مورد نظر ساخته خواهند شد . از آنجا که میله های پلی استر تولیدی سخت می باشند ، و به هنگامی انجام عملیات تکمیلی مقداری از ضخامت و قطر آنها کاسته می شود، در نظر گرفتن این ضریب در طراحی ضروری خواهند بود . بخشی اغز این قرصها به دکه های دو سوراخه و بخشی دیگر به دکه های پایه دار تبدیل می گردند.

دکه های شکل دهی شده برای ایجاد سوراخ دوخت به دستگاه سوراخ کن منتقل می شوند که در آنجا به طور اتوماتیک زیر دستگاه قرار گرفته و استوانه تیری با فواصل و قطر معین در دکه ها سوراخ ایجاد می نماید . تعداد این استوانه ها متناسب با تعداد سوراخهای مورد نظر خواهد بود. قرصهایی که باید به دکه های پایه دار تبدیل شوند به بخش بخیه زدن برده می شود که طی آن پایه ها به کمک فشار به دکه متصل می گردند.

()

باشند نیز جدا می گردند. این عمل معمولاً در سه مرحله جداگانه خواهد بود .

۶- بسته بندی :

به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی دکه های در حین جابجایی، آنها را در پوششی از فیلم پلی اتیلن قرار می دهند، ورقه های پلی اتیلن به صورت آماده خریداری شده و به وسیله ماشین دوخت به کیسه های مناسب برای یک قرص (۱۴۴ دکه) تبدیل می شوند. این ماشین دارای یک تیغه داغ بوده که می تواند ورقه را بر حسب نیاز بریده و یا فقط نوب و به هم متصل نماید. ۱۴۴ دکه در هر کیسه قرار می گیرد و هر کیسه در جعبه مقوایی و مقداری از آن در کارتن بسته بندی می شود.

تشکیل شود در داخل قالب انجام می شود که اصطلاحاً فرآیند پخت نامیده میشود.

با توجه به میلهای بودن محصول حاصل از این فرآیند قالب ریزی سانتیفرژی مورد استفاده قرار می گیرد. عمل چرخش در این فرآیند باعث توزیع بهتر آمیزه روی تمامی سطح قالب می شود. با خای گرفتن مخلوط در داخل قالب، عمل گردش آن حول محور اصلی انجام شده و با افزایش درجه حرارت عمل پخت انجام می گردد.

در ریختن آمیزه به داخل قالب باید توجه کافی مبذول گردد که این کار به آرامی صورت گیرد. در غیر این صورت حبابهای هوا به هنگام ریختن در بین رزین تولید خواهد شد که منجر به وجود "آمدن فضای خالی در قطعه پخت شده و نقض در ساختمان قطعه می شود.

۴- پخت با توجه به اینکه در طراحیها اصل بر این است که حتی الامکان شرایط اقتصادی تری حاصل گردد، استفاده از حداقل انرژی کاملاً ضروری می باشد.

سیستم پخت رزین پلی استر به نحوی طراحی شده است عمل پخت در دمای پایین صورت میگیرد.

دمای پخت ۲۵ درجه سانتیگراد بوده ولی در واکنش آن گرمازا می باشد. زمان پخت نیز ۱۰ الی ۱۵ دقیقه خواهد بود. در این سیستم که سیستم کاتالیست پخت سرد و سریع نامیده می شود، پیش از اینکه میله کاملاً سفت شود از قالب خارج شده و عملیات بعدی و تکمیلی روی آن انجام می گردد .

چون واکنش پلیمریزاسیون گرمازا می باشد ، دمای پلی استر ممکن است از حد مجاز تجاوز نموده به جهت جلوگیری از این امر از سیستم پنکه مجهز به کنترل کننده استفاده می گردد . این پنکه به هنگامی که دما از ۲۸ درجه سانتیگراد تجاوز نماید، به طور اتوماتیک به جریان افتاده و جریان جابجایی هوا دمای سیستم را کاهش خواهد داد . دماهای کمتر از دمای پخت نیز باعث پخت ناقص و کاهش کیفیت محصول می شود.

رزینهای پخت شده باید به نحوی از قالب خارج شوند که در عین نرمی کافی جهت عملیات ماشین کاری ، در مقابل ضربه از مقاومت مطلوبی برخوردار باشد .

بسیاری از رنگدانه های صدفی هنگامی که در داخل یک صفحه منظم شده باشند ، انعکاس بیشتری از خود نشان می دهد. این آرایشها که از طریق ارتعاش مکانیکی حاصل می گردد، در صورت انجام عمل قالب ریزی در یک قالب عمودی به دست می آید . به این ترتیب که اگر به زرین اجازه گرمزایی سریع داده شود . جریانات جابجایی رنگدانه هارا منظم می نماید. به عبارت دیگر، قالب ریزی رزینی تواند در یک میدان الکترواستاتیک قوی انجام شود که در نتیجه رنگدانه ها به مرکز صفحه رانده شده و منظم می گردند. و در نهایت حد اکثر انعکاس نور از یک صفحه معمولی به سطح صاف ورقه به وجود می آید.

۶	روغن	بعنوان روان کننده	۱۵۴	کیلوگرم
۱	کیسه	از جنس پلی اتیلن جهت بسته بندی	۱۰۰۰	کیلوگرم
۷	جعبه	مقوایی جهت بسته بندی	۱۵۰۰	کیلوگرم
۹	کارتن	جهت بسته بندی	۱۴۰۰۰	کیلوگرم
۱۰	چسب	جهت اعمال بر روی کارتن	۵۰۰	کیلوگرم

۴ - مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالانه		تعداد
			مقدار	واحد	
۱	رزین	از نوع پلی استر غیر اشباع	۸۴۲۴۰	کیلوگرم	
۲	متیل اتیل کتون پراکسید	بعنوان کاتالیت پخت	۸۸۰	کیلوگرم	
۳	نفتانات کبالت	بعنوان تسریع کننده پخت	۴۴۰	کیلوگرم	
۴	کربنات کلسیم	بعنوان پرکننده	۲۱۷۸۰	کیلوگرم	
۵	رنگهای مختلف	برای رنگ آمیزی دکمه ها	۵۰۶	کیلوگرم	

۶ - تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کار ساده	کل کارکنان
۱	۰	۳	۷	۷	۲۴

۷ - کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	اب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۲۰۱	۶	۴

۸ - زمین و ساختمانها:

زمین	سالن تولید	کل انبار ها	کل زیر بنا
۳۷۰۰	۳۹۵	۳۹۰	۱۰۴۵

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

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	تجهیزات
۱	ترازوی عقربهای	۱۰۰ کیلوئی و دکمه های کیلوئی	۲	
۲	مخازن اختلاط میکسر رزین پلی استر	با ظرفیت ۱۰۰ کیلو مجهز به بافل و همزن الکتریکی	۱	
۳	میکسررزین و افزودنیها	به ظرفیت ۲۰ کیلو به همراه بافل و همزن الکتریکی	۱	
۴	میکسر اختلاط رنگ و مواد	به ظرفیت ۸ کیلو به همراه بافل و همزن پنوماتیکی	۱	
۵	دستگاه سانتریفوژ پخت رزین	با توان ۱۶ کیلوئی محصول	۲	
۶	سلولهای شیشه ای	برای ۶ اندازه مختلف	۴۷۰	
۷	دستگاه برش	برش اتوماتیک	۲	
۸	دستگاه شکل دهی	۴ عدد برای یکطرف کردن و ۴ عدد برای ۲ طرف کردن دکمه ها	۸	
۹	دستگاه سوراخ کن	۲ سوراخ کن و ۴ سوراخ کن	۸	
۱۰	دستگاه جدا کننده دکمه ها	مجهز به موتور لرزان	۱	
۱۱	دستگاه صیقل نهایی	مجهز به جت آب	۲	
۱۲	دستگاه شمارنده و بسته بندی دکمه ها	مجهز به سیستم الکترونیکی	۱	