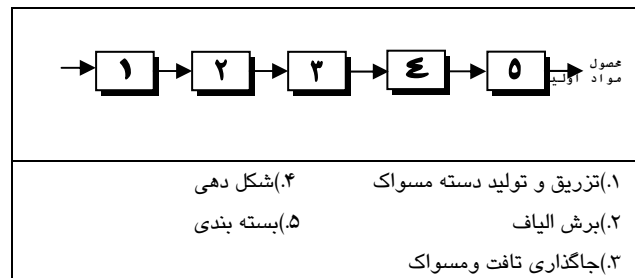


مسواک

۲- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	مسواک	جنس دسته پلی پروپیلن، پلی استراستات سلوازو.... جنس برس نایلون ۶/۱۲	۵	میلیون عدد

۲- فرآیند تولید:



۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

فرآیند تولید مسواک از چند مرحله متوالی ذیل تشکیل می شود.

۱- واحد تهیه دسته مسواک و محفظه محکم جهت بسته بندی

۲- واحد برش الیاف نایلونی برای برس (تافت).

۳- واحد جاگذاری تافت.

۴- واحد آراسته کردن و شکل دهی

۵- واحد بسته بندی

۱- واحد تهیه دسته مسواک و محفظه محکم جهت بسته بندی واحد تهیه دسته مسواک مشتمل بر یک دستگاه تزریق ربا ظرفیت ۱۵۰ تن برای ۱۲ حفره می باشد و جهت تهیه قسمتهای نر و مادگی محفظه محکم بسته بندی یک دستگاه ماشین تزریق ۱۲ حفره ای (نیمی برای قسمت نر و نیم دیگر برای قسمت مادگی) احتیاج می باشد. مساله دیگر این است که چون جنس محفظه محکم از جنس پلی استراستایرن است لذا در مرحله قالبگیری با مشکل ترک خوردگی محفظه در هنگام جداسازی از قالب همراه است به همین علت خنک کردن قالبها در این مرحله حائز اهمیت می باشد که این عمل توسط یک برج خنک کننده صورت می گیرد.

سیس عمل تزریق صورت می گیرد. در این بخش مواد اولیه که عمدتاً استات سلولز می باشد در داخل هاپر دستگاه ریخته می شود و سپس با عقب آمدن اهرم تزریق در هر بار و مسلح شد آن به کمک بخش حلزونی اکسترودر مواد اولیه به بخش گرمکنها فرستاده می شود و در این بخش عمل ذوب پلیمر صورت می گیرد. قالبها ازدو بخش تشکیل شده اند. ۱- بخش سنبه ۲- بخش ماتریس که با از درهم رفتن آنها قالبها با مواد مذاب پر می شود. لازم به ذکر است در صورتی که دسته مسواک تولیدی دارای نقص باشد به ماشین خردکن فرستاده می شود تا به شکل چیپس در آورده شود و مجدداً به عنوان ماده اولیه مورد استفاده قرار گیرد. که ماشین خردکن در سالن تولید

دسته مسواک قرار دارد. طریقه پرشدن قالبها با مواد مذاب بدین صورت است که جلوبرنده گرم مانند یک پیستون به سمت جلو حرکت کرده و سپس مواد مذاب توسط نازلها به داخل قالب تزریق میشود و برای آنکه مواد مذاب توسط نازلها به داخل قالب تزریق می شود و برای اینکه مواد مذاب توسط نازلها به داخل قالب تزریق میشود و برای اینکه مواد مذاب از داخل قالب خارج نشود نازلها در همان محل باقی میمانند. عمل تزریق تحت فشار ۱۶ اتمسفر صورت می گیرد که پس از جدا شدن سنبه از ماتریس عمل جداسازی دسته مسواک از قالب صورت میگیرد. پس از اینکه دسته مسواکها از قالب جدا گردید متصدی این ماشین عمل کنترل تمیز بودن قالبها را انجام می دهد و در صورتی که قالبها تمیز نباشد عمل تمیزکردن قالبها را توسط اسپری مخصوص انجام می دهد.

۲- واحد برش الیاف نایلونی برای مسواک: در این بخش عمل برش الیاف نایلون (عمدتاً الیاف نایلون ۶/۱۲) به طول ۳ میلی متر صورت میگیرد. سپس این الیاف کوتاه نایلون به منظور جاگذاری در دسته مسواک به واحد جاگذاری برس در مسواک ارسال می شود. به دلیل اینکه در حین عمل برش در داخل سالن کارخانه پرزه های الیاف در هوا معلق می شوند از یک فن جهت مکش در این سالن استفاده می شود که این بخش از آن به سینی ماشین برش متصل است و عمل مکش پرزها و ذرات معلق صورت می گیرد.

۳- واحد جاگذاری برس در مسواک: در این بخش از ماشین جاگذاری تافت در داخل دسته مسواک استفاده میشود که قادر است در هر دقیقه ۸۰۰ تافت در داخل دسته مسواک جاگذاری کند و با توجه به اینکه در هر مسواک به طور متوسط ۴۰ تافت وجود دارد تولید این ماشین ۲۰ مسواک در هر دقیقه می باشد. طرز کار این ماشین به این صورت است که الیاف برش خورده در داخل ریلی قرار می گیرد. و عمل هدایت آنها به سمت جلو توسط تیغه ای که فنر قوی در پشت آن قرار دارد صورت می گیرد در طرف دیگر ریل یک دیسک چرخان قرار دارد که قادر به چرخش در حدود ۴۵-۳۰ درجه در یک حرکت رفت و برگشتی می باشد و در هر رفت و برگشت مقداری مشخصی از الیاف را به کمک شیار که بر روی آن قرار دارد به سمت دسته مسواک هدایت می کند و از طرف دیگر سیم بسته بندی حرکت کرده و توسط برش دهنده به قطعات کوچک تقسیم می شود و دقیقاً در پشت الیاف دست چین شده به وسیله دیسک قرار می گیرد و با اعمال فشار به دو

چکیده طرحهای صنعتی
تهیه از خارج

سرآن و پشت آن به به شکل V درآمده
در داخل سوراخ قرار میگیرد.

4- واحد آراسته کردن و شکل دهی مسواک:
در این بخش بر این اساس که طول الیاف
جاگذاری شده در مسواک با هم برابر نمی
باشد اندازه آنها به وسیله یک برش دهنده
مخصوص کوتاه و یکنواخت می شود که البته
خود این عمل باعث تیز شدن سر الیاف می
گردد که این امر با توجه به اینکه این
الیاف با دندان و لثه در تماس خواهند بود
به هیچ وجه مطلوب نمی باشد که برای
برطرف کردن این عیب باید سرالیاف صیقل
داده شوند و گردگردند البته با انتخاب
ماشینهای متفاوت سر الیاف را می توان

صاف یا به شکل V در آورد. مرحله بعد
عبور مسواک از ماشین برچسب زنی داغ می
باشد که به وسیله کلیشه داغ علامتگذاری
و زرکوب می گردد. سپس عمل شمارش توسط
درگیر شدن مسواک با کنتور صورت می گیرد.
با توجه به اینکه در این مرحله نیز به
علت برش و صیقل دادن الیاف ذرات معلق
در فضا پراکنده می شود بنابراین احتیاج
به مکش هوا که توسط فن ایجاد می شود
وجود دارد. مرحله بعدی کنترل کیفیت می
باشد.

5- مرحله بسته بندی: (a)
درحفظه های مسواکها در ظرف خاص خود قرار
می گیرند و سپس روی یک ریل قرار می
گیرند. و در معرض اشعه ماورابنفش قرار
می گیرند. و در مرحله بعد باریل دیگری
موازی و تماس می شوند که نرینگی حفظه
محکم را حمل می کند و با شیبی که ایجاد شده
است مسواکها به داخل حفظه سرازیر را
حمل می شوند و مرحله بعد مادگی حفظه بر
روی نرینگی قرار می گیرد و سپس ی برچسب
حاوی مشخصات کالا بر روی محل اتصال دو جزء
حفظه توسط چرخش کامل حفظه چسبانده می
شود.

(b) بسته بندی بلیستر: مانند روش قبل
مسواکها در ظرف خاصی ریخته شده روی یک
ریل قرار می گیرند. می گینند یک حس
گر (Sensor) عمل کنترل جهت مسواک را بر روی
ریل انجام می دهد که در صورتی که جهت
مسواک درست نباشد یک چرخش ۱۸۰ به مسواک
می دهد و جهت آن را عوض می کند. در این
روش بسته بندی دو لایه متفاوت با هم به
کار می روند. معمولاً بر روی این دو لایه
مشخصات کالا حک شده است. لایه زیری یک
لایه پلی پروپیلن می باشد که طرز ساخت
آن بدین صورت است که با استفاده از
حرارت و مکش شکل ابعاد خارجی مسواک را
پیدا می کنند بعد از این که مسواکها در
داخل این لایه قرار گرفت یک فویل
آلومینیومی بر روی آن قرار می گیرد و عمل
چسبیدن این دو لایه توسط حرارت صورت می
گیرد. یک نکته در این اینجا باید ذکر
گردد که به لحاظ این که مسواک یک محصول
به داشتی می باشد. بنابراین باید از
هرگونه آلودگی میکروبی به دور باشد بدین
منظور در هنگام بسته بندی مسواک برای
از بین بردن آلودگی میکروبی احتمالی از
اشعه ماوراءبنفش استفاده می شود.

4- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مشخصات فنی	مصوفسالیان	
		مقدار	واحد
۱	گرانول	۷۵	تن
۲	الیاف	۹	تن
۳	سیم	۲	تن
۴	فویل	۴۰۰۰	متر مربع
۵	گرانول	۴۳	تن
۶	کارتن	۲۵۰۰	عدد

5- ماشین آلات و تجهیزات

اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
۱	دستگاه تزریق	توان مصرفی ۳۰kw، ابعاد ۱/۴۵×۵m	۲
۲	آسیاب	توان مصوفی ۳/۵kw، وزن ۳۵۰kg، دور موتور ۲۶۰۰	۱
۳	ماشین تافتینگ باکلیه تجهیزات	توان مصوفی ۰/۵kw، ظرفیت ۸۰۰ تافت در دقیقه، دور موتور ۲۸۰۰	۲
۴	ماشین برش	ظرفیت برش ۳۰ عدد در دقیقه، کوتاهترین طول برش mm ۲۲، وزن ۸۵ kg	۲
۵	ماشین بسته بندی	توان ۰/۳۷kw، وزن ۳۶۰kg، دور موتور ۱۴۰۰	۱

□ ● تهیه در داخل ایران

چکیده طرحهای صنعتی
تهیه از خارج
تهیه در داخل و خارج

•	۶	ابعاد ۲×۱×۱/۵ متر، توان ۰,۸kw	برج خنک کن	۶
	۱	فشار ۷ اتمسفر هوادهی ۱۰ متر مکعب در دقیقه	کمپرسور هوای فشرده	۷

۶- تعداد کارکنان:

کل کارکنان	کارگرس اده	کارگرم اهر	تکتسین	کارشنا سی	مدیر یت
۲۶	۱۲	۴	۱	۱	۱

۷- کل انرژی مورد نیاز:

موختروزانه (گیگا ژول)	آب روزانه (مترمکعب)	توان برق (کیلووات)
۱۵	۶	۲۴۷

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

کل زمین	کل انیارها	سالن تولید	زمین
۱۱۴۵	۳۴۰	۵۵۰	۴۰۰۰