

## بیسکویت ویفر

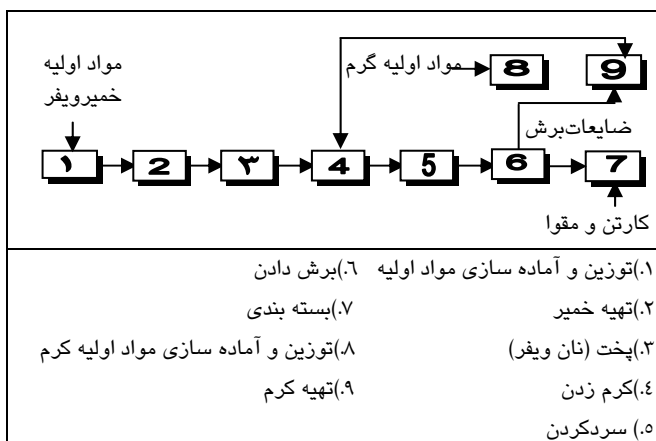
### ۱- انواع تولیدات:

ظرفیت اسمی	مشخصات فنی	تولیدات	ردیف
۱۰۰۰	تن	بیسکویت ویفر	۱

صفحات فر را داشته و پس از پخت به صفحات نچسبیده و براحتی جدا شود برای این منظور باید زمان اختلاط کافی نسبت آب به آرد و همچنین مقدار روغن و شکر در خمیر مناسب باشد. دریک فرمول خوب نسبت مواد جامد به آب حدود ۱ به ۱/۷ است.

۲- مرحله پخت : خمیر پس از آماده شدن به مخزن کوچک که در بدنه فر پخت تعبیه شده منتقل می‌شود. فشار لازم جهت انتقال خمیر از این مخزن به قالب‌های پخت توسط یک پمپ کوچک تأمین می‌گردد. پس از پخش مقدار لازم خمیر روی صفحه زیرین قالب، صفحه بالائی به عنوان مکمل روی آن قرار می‌گیرد و اضافه خمیر از لبه‌های قالب بیرون می‌آید. سپس قالب از طریق یک ریل به منطقه حرارتی داخل فر رفته و قالب بعدی آماده خمیرگیری می‌گردد. دستگاه فر دارای یک سیستم پنوماتیک و مجهز به باد می‌باشد که قبل از ریختن خمیر، قالبها را تمیز می‌کند. و پس از قرار گرفتن خمیر در قالب و طی مسیر تونل حرارتی قالبها توسط مکانیزم بادامکی باز شده و نان ویفر توسط نیروی باد از قالب‌ها جدا می‌شود. زمان پخت نان در فر بر حسب سرعت نوار و درجه حرارت فرمتغیر می‌باشد ولی باسد طوری تنظیم شود که نان بدست آمده به رطوبت تردی و رنگ مورد نظر رسیده و ضمناً از کرامل شدن و قهوه‌ای شدن آن جلوگیری گردد. سوخت مصرفی فر گازوئیل یا گاز طبیعی بوده که دمائی حدود ۲۵۰ درجه سانتیگراد در داخل فر ایجاد می‌نماید. شعله حاصل مستقیماً از طریق نازل‌های مخصوص به قالب‌های می‌تابد و باعث پخته شدن خمیر می‌گردد. ابعاد نان بدست آمده بر حسب ابعاد قالب و فاصله بین آنها متغیر بوده و بر حسب برجستگی‌های قالب دارای اشکال

### ۲- فرآیند تولید:



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

مراحل اصل فرآیند تولید ویفر شامل تهیه خمیر ویفر، کرم‌زنی، سردکردن، برش و بسته‌بندی می‌باشد که ذیلاً بطور جداگانه هر مرحله تشریح می‌گردد.

۱- تهیه خمیر: در این قسمت مواد اولیه خمیر شامل آرد، آب نمک، روغن و مواد افزودنی نظیر رنگ، بیکربنات آمونیم و لستین به مقدار مورد نیاز مطابق با فرمولاسیون در میکسر ریخته می‌شوند. برای تهیه خمیری یکنواخت بهتر است که آرد الک شده و ذرات درشت آن گرفته شود. همچنین جهت تشکیل امولسیون مناسب بایستی از آب ۳۰-۲۰ درجه سانتیگراد روغن نوب شده استفاده نمود. میکسرهای مورد استفاده دارای سرعت زیاد بوده تا خمیر بدست آمده یکنواخت و همگن باشد. عمل بارگیری مواد به مخلوط کن به صورت دستی انجام می‌گیرد و برای خروج خمیر از مخزن می‌توان از پمپ ویا بصورت دستی عمل نمود. خمیر دست آمده باید به نحوی باشد که علاوه بر یکنواخت و هنگن بودن قابلیت پمپ شدن و پخش روی

۴- سردکردن: عمل سردکردن جهت سفت شدن کرم و جلوگیری از لغزش نان بر روی کرم، در حین عملیات بعدی می‌باشد و توسط درو سیستم پیوسته و غیر پیوسته می‌تواند انجام شود در سیستم پیوسته ساندویچ‌های ویفر توسط نوار نقاله از درون یخچال‌های تونلی عبور داده می‌شوند. در انتهای تونل توسط کارگر بر روی هم انباشته می‌شوند. سرعت نوار و دمای یخچال باید طوری انتخاب شود که کرم در انتها سفتی لازم را پیدا نموده و به درجه حرارت مورد نظر رسیده باشد. عموماً دمای یخچال حدود صفر تا ۱۰ درجه سانتیگراد و طول آن ۱۰ تا ۲۵ متر در نظر گرفته می‌شود. گاز سردکننده یخچال فریون ۲۲ بوده که فشار لازم توسط کمپرسور تامین می‌گردد. برای جریان هوا و توزیع یکنواخت سرما در طول تونل از ونتیلاتور استفاده می‌شود و برای تبادل بهتر حرارتی جهت جریان هوا با ساندویچ ویفر مخالف هم انتخاب می‌شود. این سیستم بسیار رایج بوده و در بسیاری از واحدها استفاده می‌شود و بیشتر برای ظرفیت زیاد مناسب می‌باشد در سیستم ناپیوسته از یک اتاق با دمای پائین استفاده می‌شود که ساندویچ‌های ویفر پس از جمع‌آوری برای مدتی در اتاق قرار داده شده و پس از کاهش دمای گرم به مقدار لازم و سفت شدن جهت مرحله بعد از اتاق خارج می‌گردد. این اتاق شبیه سردخانه بوده و توسط لوله‌های که درون آن گاز فریون جریان دارد خنک می‌شود. فشار لازم توسط کمپرسور تأمین می‌گردد، مدت زمان اقامت و دمای اتاق باید طوری باشد که در انتها کرم سفتی لازم را پیدا نموده باشد. این سیستم برای واحدهای با ظرفیت کم بسیار مناسب می‌باشد

درواحدهای کوچک تولیدکننده و بخصوص در مناطق سردسیر و ماه‌های سرد سال می‌توان از این مرحله صرف‌نظر نمود و از دمای محیط جهت سرد کردن کرم استفاده کرد که به اینصورت زمان سردکردن مقداری طولانی‌تر خواهد بود.

۵- برش دادن: در این مرحله ساندویچ‌های بزرگ ویفر که قبلاً سرد شده و روی هم چیده شده‌اند به قطعه‌هایی

مختلفی می‌باشد. معمولاً ضخامت نان حدود ۲-۳ میلی‌متر و ابعاد آن ۵۰\*۲۰ سانتیمتر مربع بوده و در حدود ۶۰ گرم وزن دارد. پس از خروج نان از قالب‌ها توسط باد، نان در داخل محفظه مخصوص جمع‌آوری نان افتاده و توسط کارگر بر روی هم انبار می‌گردند. ورقه‌های جمع‌آوری نان جهت جلوگیری از خم شدن و انحراف در یک اتاقک با دمای حدود ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری می‌شوند. خمیدگی در نان موجب بروز اشکال در طی عملیات کرم زدن به نان گردیده و موجب شکستن نان و در نتیجه افزایش قابل توجه ضایعات می‌گردد.

۳- تهیه کرم ویفر و کرم زنی: جهت تهیه کرم، مواد اولیه روغن، شکر، شیرخشک، اسانس، نمک، لستین و ضایعات آسیاب شده ویفر به مقدار مورد نیاز و مطابق با فرمولاسیون به میکسر اضافه می‌شوند. شکر بایستی بصورت پودر شده مورد استفاده قرار گیرد تا عمل اختلاط بطور مناسب و کامل انجام شده و بافت کرم نرم باشد. عمل هم‌زدن تا بدست آمدن خمیری یکنواخت و روان ادامه می‌یابد. پس از اختلاط کامل عمل هم‌زدن قطع شده و کرم به قیف ماشین کرم‌زنی منتقل می‌شود. این عمل به صورت دستی انجام می‌شود. طرح میکسرهای تولید کرم بهتر است بصورتی باشد که حبابهای هوا را به داخل کرم ببرد. این عمل باعث پوک شدن کرم ویفر می‌گردد. پس از آماده شدن و بدست آمدن کرمی یکنواخت محتویات میکسر را در یک ظرف استیل تخلیه نموده و به کرم‌زن انتقال می‌دهند. کرم‌زن دارای یک قیف بوده که کرم در آن واقع می‌شود درون قیف کرم‌زن یک هم‌زن قرار داشته و باعث یکنواخت ماندن کرم می‌گردد. در زیر کرم دو غلتک در خلاف جهت هم می‌چرخند و موجب خروج پرده‌ای از کرم می‌گردند. در ابتدای میز کرم‌زن نان‌ها یکی یکی توسط کارگر روی نوار نقاله چیده شده و پس از عبور از زیر غلتک و قرار گرفتن یک لایه کرم بر روی آن، یک نان دیگر بر روی آن گذاشته شده و نهایتاً جهت چسبیدن نان به کرم و یکسان شدن ضخامت ساندویچ‌های ویفر از زیر یک غلتک در انتهای نوار عبور می‌نمایند

□	تن	۲۲۴	نگهدارنده	روغن نباتی	۹
□	تن	۱/۰۲	افزودنی	بی‌کربنات سدیم	۱۰
□	تن	۲/۰۴	بسته‌بندی ۱۸×۲۴×۴۵ سانتیمتر	کارتن	۱۱

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

ردیف	تعداد	مشخصات فنی	ماشین‌آلات و تجهیزات
□	۱	یک تن در ساعت-۵ کیلووات	میکسر
□	۱	۳۷۵۰ کیلو-۱۲ کیلووات	کرم ساز
□	۱	۱تن در ساعت-۰/۵ کیلووات	آسیاب
□	۱	۱۰تن در دقیقه-۵ کیلووات-۱۱ متر طول و عرض ۱/۳۰ متر	فرپخت
□	۱	۱۰تن در دقیقه-۵ کیلووات-طول ۸ متر و عرض ۰/۵ متر	ورق خنک کن
□	۱	۰/۵ کیلووات-۱×۲ متر	کرم زن
□	۱	۱۲ صفحه و یفر در دقیقه-۲ کیلووات-۴/۲×۰/۶ متر	برش
□	۱	۱/۵ کیلووات-طول ۶ متر و ارتفاع ۱۲ متر توسط گاز فرتون- به ظرفیت ۶/۵ کیلو کاکری بصورت چرخان	یخچال ویفر (تول خنک‌کننده)
□	۱	ظرفیت ۲۰۰ عدد در دقیقه-۱/۶ کیلووات	بسته‌بندی

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۰	۲	۲	۱۰	۱۹

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۸۷	۱۵	۲۰

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۴۰۰	۴۱۵	۳۶۵	۹۷۵

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مصرف سالیانه		مشخصات فنی
		مقدار	واحد	
□	شیرخشک	۱/۲۳	تن	افزودنی-پاک
□	لیستین	۱/۰۲	تن	افزودنی-بشکه ۲۰۰ کیلوگرم (مایع)
□	اسانس	۲	تن	طعم دهنده
□	بی‌کربنات آمونیم	۲	تن	تردکننده
□	اسیدیتریک	۲	تن	نگهدارنده
□	فویل آلومینیم	۲/۰۶	تن	بسته‌بندی با عرض ۱۵ سانتیمتر
□	آردکنم	۴۶۸	تن	ماده اصلی
□	شکر	۳۱۰	تن	شیرین کننده