



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

## شماره استاندارد ایران

۵۸۰۸



غلات و فرآورده های آن - نان تافتون - آئین کار تولید

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد. تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت

نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

#### کمیسیون غلات و فرآورده های آن - نان تافتون - آئین کار تولید

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| رئیس  | سمت یا نمایندگی                |
| پایان، رسول (فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی) | مشاور صنایع غذایی              |
| اعضاء                                       |                                |
| پیرایش فر، بهروز (فوق لیسانس صنایع غذایی)   | مؤسسه تحقیقات اصلاح نهال و بذر |
| رشمه کریم، کاووس (فوق لیسانس صنایع غذایی)   | مؤسسه تحقیقات اصلاح نهال و بذر |
| رفیعی طاری، بهروز (فوق لیسانس صنایع غذایی)  | مرکز پژوهشهای غلات             |
| زمانی، پویا (دکترای تغذیه دامی)             | شرکت پشتیبانی امور دام کشور    |

|  |  |
|--|--|
| سمیعی، محمد(فوق لیسانس کشاورزی)              | هسته خودکفائی تحقیقاتی صنایع آرد و نان |
| فتوحی، جواد(لیسانس میکروبیولوژی)             | شرکت بهنوش ایران                       |
| مصلحی، رسول(لیسانس دامپروری)                 | شرکت پشتیبانی امور دام کشور            |
| <b>دیگر</b>                                  |  |
| تکمیل نژاد، مریم (فوق لیسانس تغذیه و بهداشت) | مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  |

### فهرست مطالب

| عنوان                       | صفحه   |
|-----------------------------|--------|
| پیشگفتار.....               | ب..... |
| ۱- هدف .....                | ۱..... |
| ۲- دامنه کاربرد.....        | ۱...   |
| ۳- مراجع الزامی.....        | ۱..... |
| ۴- اصطلاحات و تعاریف ...    | ۲..... |
| ۵- ویژگیهای مواد اولیه..... | ۴..... |
| ۶- فرآیند تولید .....       | ۵..... |

### پیشگفتار

غلات و فرآورده های آن - نان تافتون - آئین کار تولید که به وسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در سبب و شصت و هفتمین کمیته ملی استاندارد کشاورزی و غذائی مورخ ۱۳۸۱/۸/۲۶ مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاحی قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرارخواهد گرفت.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین‌المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد بکار رفته به شرح زیر است:

۱- Qarooni, J. ۱۹۹۶

Flat bread technology

Chapman and Hall, Newyork, Ny ۱۰۰۰۳

۲- Pomeranz, Y. ۱۹۹۰

Wheat chemistry and Technology

A.A.C.C American Association of cereal chemists st. paul, Minnesota

## غلات و فرآورده‌های آن - نان تافتون- آئین کارتولید

### ۱ هدف

هدف از تدوین این آئین‌کار، تعیین روش فنی تولید نان تافتون می‌باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این آئین کار<sup>۱</sup> در مورد فرآیند تولید نان تافتون که بصورت دستی و ماشینی<sup>۲</sup> در نانوائی‌ها تولید می‌شود کاربرد دارد.

### ۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند.

---

۱- آئین‌کار بهداشتی نان تافتون مطابق استاندارد ملی ۲۷۴۹ سال ۱۳۶۶ شرایط بهداشتی کارگاههای نانوائی می‌باشد.

۲- در مورد نانهای ماشینی بدلیل غیراستاندارد بودن نوع ماشین‌های موجود، قسمت پخت آن حذف گردیده است.

در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد ملی ۱۰۳: سال ۱۳۷۹ ویژگیهای آرد گندم

استاندارد ملی ۱۰۵۳: سال ۱۳۷۶ ویژگیهای آب آشامیدنی

استاندارد ملی ۱۰۱۱: سال ۱۳۷۷ ویژگیهای بیولوژیکی و حد مجاز آلودگی باکتریولوژیکی آب آشامیدنی

استاندارد ملی ۲۶: سال ۱۳۷۳ ویژگیهای نمک طعام

استاندارد ملی ۲۵۷۷: سال ۱۳۷۹ ویژگیها و روشهای آزمون خمیر مایه نان

استاندارد ملی ۳۵۵: سال ۱۳۷۲ ویژگیهای سرکه

استاندارد ملی ۶۹۵: سال ۱۳۷۵ ویژگیها و روشهای آزمون ماست پاستوریزه

## ۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژهها با تعاریف زیر بکار می‌رود:

### ۱-۴ نان تافتون

به نان سنتی مسطحی گفته می‌شود که از، آرد معمولی (سبوس گرفته) به نسبت  $\frac{2}{3}$  و آرد ستاره به نسبت  $\frac{1}{3}$ ، آب، نمک، مخمر صنعتی و یا خمیر ترش طی فرآیندهای تخمیر تهیه شده و پس از شکل‌دهی به صورت خاص خود بر روی سطح داغ پخته می‌شود.

### ۲-۴ نان سنتی

به نانی گفته می‌شود که از خمیر ورآمده حاصل از مواد اصلی، آب، آرد، نمک، مخمر صنعتی، خمیر ترش و یا مخلوط هر دو طی مراحلی که قسمت بیشتر آن توسط دست صورت می‌گیرد به روش سنتی تهیه می‌شود.

### ۳-۴ تخمیر

فرآیندی است که طی آن به کمک عوامل تخمیر کننده (مخمر صنعتی، خمیر ترش و یا مخلوط هر دو) در خمیر تغییرات مطلوب شامل ورآمدن و تشکیل ترکیبات مؤثر در بهبود بو، مزه، رنگ و بافت انجام می‌گیرد.

### ۴-۴ خمیرکن نان تافتون

دستگاهی است که از دو قسمت نیم‌کروی و همزن به اشکال مختلف تشکیل می‌شود که جنس سطوح در تماس با خمیر در آنها باید از فولاد ضدزنگ باشد.

#### ۴-۵ تغار (ظرف تخمیر)

ظرفی است از جنس استیل ضد زنگ بشکل استوانه یا مخروط ناقص و به ظرفیت حدود ۱۰۰-۵۰ لیتر.

#### ۴-۶ ترش دان

ظرفی است از جنس استیل ضد زنگ که برای نگهداری خمیر ترش از آن استفاده می‌شود.

#### ۴-۷ کاردک

وسیله‌ای است که از یک صفحه فلزی مقاوم و قابل انعطاف به ابعاد ۱۰×۵ سانتیمتر تشکیل شده است و دارای دسته می‌باشد.

#### ۴-۸ وردنه

وسیله‌ای است استوانه‌ای شکل از جنس چوب که از آن برای پهن کردن خمیر بطور یکنواخت استفاده می‌شود.

#### ۴-۹ شانه

وسیله‌ای است که برای سوراخ کردن سطح خمیر شکل داده شده به منظور خروج بخار آب و گازکربنیک از داخل بافت خمیر هنگام پخت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۴-۱۰ ناونده

وسیله‌ای است دایره‌ای شکل با سطح برآمده و کمی بزرگتر از سطح خمیر که از ترکه‌های چوب یا حصیر بافته شده و روی آن با پارچه ضخیم چند لایه پوشانده می‌شود. از این وسیله برای انتقال چانه‌های خمیر شکل داده شده به داخل تنور استفاده می‌شود.

#### ۴-۱۱ سیخ یا چنگک

میله‌ای است فلزی با انتهای خمیده، نوک‌تیز و دسته چوبی به طول حدود ۱ متر که از آن برای خارج کردن نان پخته شده از داخل تنور استفاده می‌شود.

#### ۴-۱۲ کاردک (پشتزن)

وسیله‌ای است دارای یک سطح پهن فلزی که به وسیله یک میله فلزی به طول ۱/۵-۱ متر به دسته چوبی متصل شده است و از آن برای جدا کردن نان پخته شده که براحتی از سطح تنور جدا نمی‌شود استفاده می‌گردد.

### ۵ ویژگیهای مواد اولیه

#### ۵-۱ آرد گندم

برابر استاندارد ملی ۱۰۳ ویژگیها و روشهای آزمون آرد گندم می‌باشد.

## ۲-۵ آب

برابر استاندارد ملی ۱۰۵۳ ویژگیهای آب آشامیدنی و استاندارد ملی ۱۰۱۱ ویژگیهای بیولوژیکی و حد مجاز آلودگی باکتریولوژیکی آب آشامیدنی می باشد.

## ۳-۵ نمک

برابر استاندارد ملی ۲۶ ویژگیهای نمک طعام می باشد.

## ۴-۵ مخمر صنعتی

برابر استاندارد ملی ۲۵۷۷ ویژگیها و روشهای آزمون خمیر مایه نان می باشد.

## ۶ فرآیند تولید

### ۱-۶ تهیه خمیر ترش

#### ۱-۱-۶ تهیه خمیر ترش سنتی

##### ۱-۱-۱-۶ خمیر ترش اولیه

حدود ۲۰۰ میلی لیتر سرکه، ۵۰۰ گرم ماست، ۲۰ کیلوگرم آرد و حدود ۸ لیتر آب را با هم مخلوط کنید تا خمیر سفتی بدست آید. سپس خمیر تهیه شده را در ظرفی از جنس استیل ضد زنگ و به گنجایش خمیر حاصل ریخته و مدت ۶-۸ ساعت به حال خود بگذارید تا آماده شود. از این خمیر ترش برای تهیه خمیر ترش نهائی مورد نیاز برای پخت استفاده نمائید.

**یاد آوری ۱** در صورت استفاده از ماست ترش نیازی به افزودن سرکه نمی باشد.

**یاد آوری ۲** تهیه خمیر ترش اولیه باید هر ۱۰ روز یکبار تکرار شود.

#### ۲-۱-۱-۶ خمیر ترش نهائی

خمیر ترش اولیه را با حدود  $\frac{3}{4}$  از کل آب مورد استفاده برای تهیه خمیر (حدود ۶۵ لیتر) بخوبی مخلوط کنید تا یکنواخت شود. در صورتیکه آرد مورد مصرف سست و ضعیف باشد مقدار آب کمتری لازم است. بعد در صورت لزوم مقداری نمک حدود ۰/۵ درصد وزنی آرد به آن اضافه نمائید. سپس ۱۲۰ کیلوگرم آرد و باقیمانده آب لازم حدود ۱۵ لیتر را به آن اضافه کنید و عمل اختلاط را ادامه دهید تا جذب آب کامل شده

و خمیر یکنواختی بدست آید. خمیر حاصل را در جای گرم با دمای ۲۸-۳۰ درجه سلسیوس مدت ۲/۵ ساعت قرار دهید تا برای مصرف آماده شود.

**یاد آوری ۳** - مقدار ۱۰ کیلوگرم از خمیر ترش نهائی را در ترش دان ریخته و از آن برای تهیه خمیر ترش نهائی روز بعد برابر بند ۶-۱-۱-۲ استفاده نمائید.

**۶-۱-۲ تهیه خمیر ترش با استفاده از مخمر صنعتی**  
مخمر صنعتی را مطابق دستورالعمل تولیدکننده بکار ببرید. چنانچه دستورالعمل تولید کننده در دسترس نباشد مخمر را به نسبت ۰/۲۵ درصد وزنی آرد (۲۵۰ گرم به ازای ۱۰۰ کیلوگرم آرد) استفاده نمائید و در صورت استفاده از مخمر صنعتی غیرفوری ۲۰۰ گرم آنرا در ۱۰ برابر هم‌وزنش آب ولرم ۳۰-۳۵ درجه سلسیوس با یک قاشق غذاخوری شکر مخلوط نمائید و مدتی به حال خود قرار دهید تا کف کند، سپس این محلول را به ۶۰ کیلوگرم آرد و مقدار لازم آب اضافه کنید تا خمیر نسبتاً سفتی تهیه شود. خمیر حاصل را در جای گرم با دمای ۲۸-۳۰ درجه سلسیوس مدت ۲/۵ ساعت قرار دهید تا برای مصرف آماده شود. مراحل بالا را برای تهیه خمیر ترش روزهای بعد تکرار نمائید.

**یاد آوری ۱** در صورت استفاده از مخمر صنعتی فوری می‌توان مقدار مخمر لازم را مستقیماً روی آرد پاشیده و با آب مخلوط نمود.

**یاد آوری ۲** در حال حاضر بیشتر نانوائی‌های تافتون‌پزی از ترش سنتی برای تخمیر استفاده می‌کنند.

**۶-۲ تهیه خمیر**  
**۶-۲-۱ وسائل مورد نیاز**  
**۶-۲-۱-۱ دستگاه خمیر کن**  
**۶-۲-۱-۲ الک**

الک باید با چشمه‌های حدود ۲۵۰ میکرون و از جنس مناسب ضد زنگ باشد.

**۶-۲-۲ روش کار**

تهیه خمیر به روشهای زیر می‌باشد.



۶-۲-۲-۱ تهیه خمیر از خمیرترش سنتی

۶-۲-۲-۱-۱ آرد مورد نیاز را چند ساعت قبل از تهیه خمیر در داخل کارگاه و محل خمیرگیری قرار دهید تا دمای آن به دمای محیط برسد.

۶-۲-۲-۲-۱ قبل از تهیه خمیر آرد را الک نموده تا کاملاً هوادهی و از نظر رطوبت، دما و فشردگی همگن شود.

۶-۲-۲-۳-۱ آب لازم را با توجه به وضعیت آرد به مقدار حدود ۶۰-۵۵ درصد وزنی آرد در خمیرکن بریزید. دمای آب مصرفی باید در حد مناسبی باشد. در فصول سرد سال از آب با دمای حدود ۴۰ درجه سلسیوس و در فصول گرم از آب سرد استفاده نمائید.

۶-۲-۲-۴-۱ برای تهیه خمیر نوبت صبح ۴۰، ظهر ۳۵ و شب ۲۵ قسمت وزنی از خمیر ترش تهیه شده برابر بند ۶-۱-۱-۲ را در خمیرکن به آب اضافه کرده و به خوبی مخلوط کنید.

۶-۲-۲-۵-۱ نمک مورد نیاز را به میزان حدود ۲-۱ درصد وزنی آرد در مقداری از آب مورد نظر برای تهیه خمیر حل کرده و همزمان به آب موجود در خمیرکن اضافه نمائید.

۶-۲-۲-۶-۱ به تناسب ظرفیت تولید ۱۲۰-۸۰ کیلوگرم آرد آماده شده را بتدریج به مخلوط آب و ترش در خمیرکن اضافه نمائید.

۶-۲-۲-۷-۱ خمیرکن را روشن نمائید و حدود ۱۰ دقیقه عمل مخلوط کردن را با سرعت ۳۵ دور در دقیقه ادامه دهید تا مخلوط یکنواخت شود.

۶-۲-۲-۸-۱ خمیرکن را خاموش کرده و حدود ۷ دقیقه صبر کنید تا ذرات آرد، آب را بخوبی جذب نماید و انرژی‌های حاصل از عمل مخلوط کردن برداشته شود که به این عمل در اصطلاح نانوائی خیس و خواب گفته می‌شود.

۶-۲-۲-۹-۱ در طول مدت استراحت خمیر، میزان نرمی، سفتی و قوام آن را بصورت حسی آزمایش کنید. بدین ترتیب که انگشتان دست را روی خمیر قرار داده کمی فشار دهید و به طرف بدنه بکشید. در صورت مشاهده حبابهای زیر بطور فراوان و سهولت کش آمدن آن، خمیر آماده است. این آزمایش برای تنظیم قوام خمیر در مرحله بعد نیز لازم است.

۱۰-۱-۲-۲-۶ چنانچه خمیر بیش از حد شل باشد مقدار کمی آرد بطور یکنواخت روی قسمت‌های مختلف آن بپاشید و عمل مخلوط کردن را برای حدود ۷-۱۰ دقیقه دیگر ادامه دهید.

۲-۲-۲-۶ تهیه خمیر از خمیر ترش با استفاده از مخمر صنعتی  
۱-۲-۲-۲-۶ مراحل بندهای ۱-۱-۲-۲-۶ تا ۳-۱-۲-۲-۶ را انجام دهید.

۲-۲-۲-۲-۶ برای تهیه خمیر نوبت صبح ۴۰، ظهر ۳۵ و شب ۲۵ قسمت وزنی از خمیر ترش تهیه شده برابر بند ۲-۱-۶ را در خمیرکن به آب اضافه کرده و بخوبی مخلوط کنید.

۳-۲-۲-۲-۶ مراحل بندهای ۵-۱-۲-۲-۶ تا ۱۰-۱-۲-۲-۶ را انجام دهید.

### ۳-۶ تخمیر

انجام عمل کامل تخمیر بر روی خمیر نان تافتون در کیفیت خوراکی و تغذیه‌ای آن تأثیر زیادی دارد. بهمین جهت باید شرایطی فراهم شود که عمل تخمیر به خوبی بر روی خمیر انجام شود. این شرایط عبارتند از:

#### ۱-۳-۶ محل

پس از آماده شدن خمیر نان تافتون لازم است آنرا با دست و یا بطور اتوماتیک بوسیله خمیرکن به تغار منتقل نمود.

#### ۲-۳-۶ دما

دمای خمیر طی عمل تخمیر بهتر است در حدود ۲۸-۳۰ درجه سلسیوس حفظ شود تا از تخمیر بیش از حد و ترش شدن خمیر در اثر بالا رفتن دما، یا ورنیامدن و نارس ماندن خمیر در اثر پائین بودن دما جلوگیری شود.

#### ۳-۳-۶ رطوبت نسبی

طی عمل تخمیر باید شرایطی فراهم شود تا از تبخیر رطوبت خمیر جلوگیری شود. در غیراینصورت یک لایه خشک روی سطح تغار تشکیل شده و علاوه بر اینکه انجام عمل تخمیر در شرایط طبیعی را مختل می‌کند، مخلوط شدن آن با خمیر موجب پیدایش تکه‌های خمیر خشک در نان می‌شود. برای جلوگیری از این نقص باید رطوبت نسبی هوای محل تخمیر بالا باشد و یا روی خمیر به نحو مناسب با پارچه تمیز پوشانده شود تا از تبخیر آب جلوگیری شود.

#### ۴-۳-۶ یکنواختی عمل تخمیر

در زمان انجام عمل تخمیر برای یکنواخت کردن کیفیت خمیر از نظر مقدار اکسیژن، دما، رشد و تکثیر مخمرها بهتر است چند بار خمیر را با دست زیرورو و یکنواخت کنید.

## ۵-۳-۶ زمان

زمان تخمیر تابع عوامل مختلفی مانند دمای اولیه خمیر، نوع و میزان مخمر، فرمول تهیه خمیر و شرایط نگهداری آن طی انجام تخمیر است. در شرایطی که دمای بالا باشد زمان کوتاهتر و اگر دما پایین تر باشد زمان طولانی تری برای تخمیر لازم است و حدمعمول آن ۱-۲ ساعت می باشد.

## ۶-۳-۶ تشخیص زمان آماده شدن خمیر برای پخت

برای پی بردن به آمادگی خمیر جهت پخت می توان از نشانه‌هایی مانند بالا آمدن خمیر در تگار تا حدود ۱۵ سانتیمتر و پیدایش حبابهای فراوان در توده خمیر، ایجاد حالت اسفنجی در داخل خمیر و بوی مطبوع آن استفاده نمود.

**یاد آوری** برای اطمینان از آمادگی خمیر جهت پخت می توان یک چانه خمیر را پس از شکل دهی در داخل تنور پخته و با مشاهده کیفیت ظاهری نان حاصل در مورد انجام تخمیر کامل قضاوت نمود.

## ۴-۶ آماده کردن خمیر برای پخت

### ۱-۴-۶ وسایل مورد نیاز

### ۱-۱-۴-۶ میز یا سکوی پهن کردن خمیر

این میز یا سکو بیشتر به ابعاد ۱۵۰×۵۰ سانتیمتر می باشد که سطح آن باید با سنگ صاف و یا ورق استیل ضدزنگ پوشانده شود. این میز در کنار فر یا تنور قرار می گیرد.

### ۲-۱-۴-۶ میز تخمیر ثانویه خمیر

مشخصات این میز مانند بند ۱-۱-۴-۶ می باشد.

### ۳-۱-۴-۶ پارچه متقال تمیز

اندازه این پارچه متناسب با تعداد چانه‌های خمیر در حال استراحت می باشد.

### ۴-۱-۴-۶ کاردک

### ۵-۱-۴-۶ ترازوی معمولی

### ۶-۱-۴-۶ وردنه

### ۷-۱-۴-۶ شانه

### ۲-۴-۶ روش کار

### ۱-۲-۴-۶ چانه گیری

حدود ۲۰۰-۵۰۰ گرم از توده خمیر را به وسیله دست و با کمک کاردک برداشته و وزن نمائید.

### ۲-۲-۴-۶ گرد کردن چانه

خمیر برداشته شده را برای یکنواخت نمودن از نظر پخش یکسان گاز کربنیک و دما با پیچاندن و مالش بین

انگشتان و کف دست گرد نمائید به نحوی که هیچ مقدار هوا و منفذ در توده خمیر باقی نماند.

#### ۳-۲-۴-۶ تخمیر ثانویه خمیر

چانه‌های خمیر گرد شده را به شکل منظم روی میز کار، کنار هم قرار دهید. سپس روی آنها را با پارچه متقال تمیز پوشانده و مدت ۱۰ دقیقه به حال خود بگذارید تا عمل تخمیر ثانویه بر روی خمیر انجام گرفته، بافت آن باز و اسفنجی شده و برای پخت آماده شود.

**یاد آوری ۱** چانه‌های خمیری که در آغاز کار روی میز قرار می‌گیرند همزمان مرحله تخمیر ثانویه را هم می‌گذرانند و در پاره‌ای از موارد پر کردن میز حدود ۱۰ دقیقه بطول می‌انجامد و به همین جهت چانه خمیری که اول روی میز قرار گرفته هنگامی که آخرین چانه روی میز قرار می‌گیرد برای پخت آماده شده است.

**یاد آوری ۲** در نانوایی‌هایی که میزان تولید نان، زیاد است از دو میز استفاده می‌شود که روی یکی از آنها چانه‌های خمیر قرار می‌گیرد و روی دیگری چانه‌های خمیری که آخرین مرحله تخمیر را می‌گذرانند قرار دارند.

#### ۴-۲-۴-۶ پهن کردن و شکل دهی خمیر

برای این منظور چانه‌های خمیر تخمیر شده بند ۳-۲-۴-۶ را روی میز یا سکوی کار بوسیله وردنه بطور یکنواخت به ضخامت حدود ۱ سانتیمتر پهن کرده و سپس شانه بزنید.

#### ۵-۶ پخت

۱-۵-۶ وسایل و تجهیزات مورد نیاز

۱-۱-۵-۶ ناونده

۲-۱-۵-۶ سیخ یا چنگک

۳-۱-۵-۶ کاردک (پشتزن)

۴-۱-۵-۶ میز مخصوص خنک کردن نان

میزی است فلزی از جنس آهن گالوانیزه، چند طبقه و با سطح مشبک

#### ۵-۱-۵-۶ تنور

تنور نان لوآش به شکل مخروط ناقصی است که دهانه آن کمی جمع شده است. قطر قاعده و ارتفاع آن حدود ۱/۵ متر، قطر دهانه آن حدود ۶۰ سانتیمتر (کمی بیشتر از قطر ناونده) که بصورت مورب با زاویه ۳۰ درجه نسبت به سطح افق قرار گرفته است. برای استحکام و جلوگیری از ترک خوردگی در برابر دما، جنس آن از گل رس مخصوص و نمک می‌باشد و برای جلوگیری از ترک خوردگی، دهانه آن را با گل رس، نمک و مو تهیه می‌کنند. این تنور پس از نصب پخته و آماده استفاده می‌شود. تنور مجهز به دریچه ورود هوا از

پائین و خروج دود و گازهای ناشی از پخت از دهانه بالایی می‌باشد که این دود و گازها بوسیله هود مجهز به هواکش به خارج هدایت می‌شود. مشعل سوخت آن در کف تنور قرار دارد.

#### ۲-۵-۶ روش کار ۱-۲-۵-۶ آماده کردن تنور

حدود ۲۰ دقیقه پیش از آغاز پخت تنور را روشن کنید تا به خوبی داغ شود. پس از آن به وسیله تنور پاک‌کن که یک تکه پارچه کنفی تمیز یا تعدادی رشته طناب مانند تمیز و خیس شده است آلودگیهای ناشی از سوخت و باقیمانده قطعات نانهای سوخته و چسبیده به تنور را از سطح داخلی آن پاک کنید.

#### ۲-۲-۵-۶ انتقال خمیر شکل داده شده به داخل تنور

قرص‌های خمیر آماده شده برابر بند ۶-۲-۴ را روی ناونده قرار داده و با کشیدن آنرا نازکتر نمائید. سپس آنرا به داخل تنور وارد کنید و ابتدا به سطح طاق تنور و بعد از آن به بدنه چپ بزنید. در بیشتر موارد طرف چپ با ۳ قرص پر می‌شود و در این زمان قرص‌های خمیر قرار گرفته روی طاق و سمت چپ به ترتیب ورود به تنور پخته شده و آماده خارج شدن از تنور می‌باشد. این عمل را عیناً برای طرف راست تکرار نمائید. برای ادامه پخت هر نانی که از تنور خارج شد بجای آن قرص خمیر دیگری زده می‌شود.

#### ۳-۲-۵-۶ خارج کردن نان‌های پخته شده از تنور

نان‌هایی را که بطور یکنواخت پخته شده به ترتیب به وسیله سیخ و در صورت نیاز با کمک کاردک از تنور خارج کرده و روی میز مخصوص خنک کردن نان قرار دهید تا کمی سرد شود.



**ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN**

**Institute of Standards and Industrial Research of Iran**

**ISIRI NUMBER**

٥٨٠٨\_



**Cereal and cereal products - Flat bread – Taftoon –  
Code of practice**

–

1st. Revision