



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۶۵۸

تجدید نظر سوم

ISIRI

4658

3Rd. Revision

شیر و فرآورده های آن - پنیر موزارلا
(پنیر پیتزا) - ویژگی ها و روش های آزمون

**Milk and milk products_mozzarella
cheese(pizza cheese) – Specifications and
test methods**

ICS : 67.100.30

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای 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 استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« شیر و فرآورده های آن - پنیر موزارلا (پنیر پیتزا) - ویژگی ها و روش های آزمون »
(تجدید نظر سوم)

رئیس:

قدس روحانی، محسن
(دکترای صنایع غذایی)

سمت و / یا نمایندگی

دانشگاه هاشمی نژاد مشهد

دبیر:

فرخنده ، روح اله
(لیسانس شیر و فرآورده های لبنی)

شرکت تولید مواد غذایی دالیا

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

بادام چی ، فرهاد
(لیسانس تغذیه)

سازمان ملی استاندارد ایران

بینا ، رضا
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

شرکت سامان صنعت شیر

تجرد ، حسین
(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت فرآورده های لبنی رضوی

جیلان چی ، نگار
(لیسانس مهندسی شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

حسین زاده ، بهرام
(لیسانس مهندس شیمی - صنایع غذایی)

شرکت لبنیات کاله آمل

دبیریان ، شهریار
(دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی)

شرکت صنایع شیر ایران (پگاه)

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

اعضاء:

<u>سمت و/یا نمایندگی</u> شرکت لبنیات صفادشت (پنیر مطهر)	رفیعی ، رزا (لیسانس صنایع غذایی)
شرکت شیر پاستوریزه پگاه خراسان	رضاشاطری ، علی (لیسانس شیر و فرآورده های لبنی)
دانشگاه علوم پزشکی مشهد – معاونت غذا و دارو	طباطبایی ، محمدرضا (فوق لیسانس صنایع غذایی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خراسان رضوی	قلاسی مود ، فرح ناز (فوق لیسانس تغذیه)
شرکت لبنیات شیر روزان رضوی توس	مروّج ، سمانه (لیسانس صنایع غذایی)
مشاور کارخانجات لبنی	مستقیم ، عاطفه (لیسانس صنایع غذایی)
کارشناس آزاد	مظاهری نسب ، مسعود (فوق لیسانس صنایع غذایی)
شرکت فرآورده های لبنی شیرآوران	نخعی ، نفیسه (لیسانس صنایع غذایی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
(د) و (ه)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۳	۵ ویژگی های مواد اصلی
۴	۶ ویژگی های مواد اختیاری
۴	۷ ویژگی ها
۶	۸ نمونه برداری
۶	۹ روش های آزمون
۸	۱۰ بسته بندی
۸	۱۱ نشانه گذاری

پیش گفتار

استاندارد " شیر و فرآورده های آن - پنیر موزارالا(پنیر پیتزا)- ویژگی ها و روش های آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۷۶ تدوین شده. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تایید کمیسیون های مربوطه برای سومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یک هزار و هفتاد و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های غذایی و کشاورزی مورخ ۹۰/۱۲/۸ مورد تصویب قرار گرفت. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده شود.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۵۸ : سال ۱۳۸۲ می شود.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر می باشد:

۱ - استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۵۸ : سال ۱۳۸۱ ، شیر و فرآورده های آن - پنیر موزارالا (پنیر پیتزا) - ویژگی ها و روش های آزمون

۲ - بررسی نتایج آزمایشگاهی درباره ویژگی های شیمیایی و میکروبی انواع پنیرموزارالا در آزمایشگاه های مواد غذایی اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خراسان رضوی و آزمایشگاه های شرکت صنایع غذایی دالیا در سال ۱۳۸۹.

۳ - استاندارد ملی ایران شماره ۵ : سال ۱۳۸۶ ، مقررات مربوط به ساختار و شیوه نگارش استاندارد های ملی ایران

4- CAC 262 : 2007,Standard for Mozzarella

5-USDA Standard , A-A-20248B : 2008 , Cheese , Mozzarella

6- USDA :2001,Specification for loaf and Shredded lite Mozzarella Cheese

مقدمه

پنیر موزارلا مهم ترین پنیر از خانواده پاستافیلاتا^۱ محسوب می شود که منشاء آن جنوب کشور ایتالیا است. پاستافیلاتا، به زبان ایتالیایی به پنیرهای نرم و کش دار گفته می شود، که تکنولوژی ساخت و مصرف این نوع پنیرها از ویژگی های خاصی برخوردار است. در پنیر موزارلا که پنیری نرم و نرسیده است، خصوصیات عملکردی^۲ آن هم چون ذوب شدن و کش آمدن دارای اهمیت بسیار است، که این خصوصیات تا حد زیادی وابسته به شیر به کار رفته برای تولید پنیر موزارلا و مراحل مختلف تولید آن می باشد.

اگرچه منشاء پنیر موزارلا کشور ایتالیا است، ولیکن در حال حاضر کشور ایالات متحده آمریکا بزرگ ترین کشور تولید کننده پنیر موزارلا در جهان می باشد.

وجه تمایز این نوع پنیر با پنیرهای پروسس این است که، بر خلاف پنیرهای پروسس که در تولید آن ها از پنیر اولیه و یا مخلوط چند نوع پنیر استفاده می شود، در پنیر موزارلا مستقیماً از شیر تازه گاو استفاده می گردد. انواع مهم پنیرهای خانواده پاستافیلاتا شامل پنیر: موزارلا^۳، پروولون^۴، کاسیوکاوالو^۵ می باشد. در جهان بیشترین مقدار پنیر موزارلا از شیر پاستوریزه گاو که چربی آن تا حدودی کاهش یافته است، به دست می آید.

پنیر موزارلا، در انواع پنیر موزارلا با رطوبت کم و زیاد تولید می شود، یکی از مهم ترین موارد مصرف انواع پنیر موزارلا با رطوبت کم در تهیه پیتزا می باشد. انواع پنیر موزارلا با رطوبت زیاد برای مصارف مستقیم کاربرد دارد و در تهیه پیتزا استفاده نمی شود.

1 - Pasta filata
2 - Functional Properties
3 - Mozzarella
4 - Provolone
5 - Cacio cavallo

شیر و فرآورده های آن - پنیر موزارلا (پنیر پیتزا) - ویژگی ها و روش های آزمون (تجدید نظر سوم)

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین ویژگی های فیزیکی ، شیمیایی و میکروبی ، ، نمونه برداری ، روش های آزمون ، بسته بندی و نشانه گذاری پنیر موزارلا(پنیر پیتزا) ، می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد ، برای انواع پنیر موزارلا(پنیر پیتزا) طبق تعریف نوشته شده در بند (۴-۱) این استاندارد ، کاربرد دارد.

یادآوری - این استاندارد ، برای انواع پنیر موزارلا ورقه ای ، رنده شده و قالبی ، نیز کاربرد دارد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد ، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است ، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است .

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

- ۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۰۶ ، شیر و فرآورده های آن - ویژگی های میکروبیولوژی.
- ۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴ ، شیر خام - ویژگی ها و روش های آزمون .
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۷۰ ، برچسب گذاری مواد غذایی از پیش بسته بندی شده.
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶ ، شیر و فرآورده های آن - نمونه برداری .
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۴۴ ، پنیر - ویژگی های عمومی.
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۲۹ ، آئین کار بهداشتی کارخانه های فرآورده های لبنی .
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۰ ، روش تعیین مقدار چربی پنیر و پنیر ذوب شده.
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۵۳ ، پنیر و پنیرهای فرآیند شده - تعیین مقدار ماده خشک کل (روش مرجع - روش آزمون) .
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۱ ، تعیین مقدار پروتئین پنیرهای ذوب شده .
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ ، نمک طعام - ویژگی ها.

مراجع الزامی (ادامه)

- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۰۹ ، تعیین مقدار کلرور پنیر .
- ۱۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۵۲ ، شیر و فرآورده های آن - تعیین اسیدیته و pH و روش های آزمون .
- ۱۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۱۸ ، ویژگی ها و روش های آزمون اسید لاکتیک مورد مصرف در صنایع غذایی .
- ۱۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۸۱ ، اسید سیتریک خوراکی - ویژگی ها و روش های آزمون .
- ۱۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۶۵ ، مایه پنیر میکروبی (قارچی) - ویژگی ها و روش های آزمون.
- ۱۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۷۵۹ ، استفاده از آغاز گر در تولید پنیر - آئین کار .
- ۱۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۲۹ ، شیر و فرآورده های آن - پنیر تازه - ویژگی ها و روش های آزمون .

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۴

پنیر موزارلا (پنیر پیتزا)

پنیری است که ویژگی های آن مطابق با بند ۵ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۴۴ به صورت طبقه بندی شده ، نرسیده و لایه لایه بوده ، که از انعقاد آنزیمی شیر تازه گاو به کمک مایه پنیر ، (دارای هر آنزیم منعقد کننده مناسب^۱ و مجاز)، پس از کاهش pH به وسیله انواع مایه های لاکتیکی (استارترها)^۲ ، اسید سیتریک یا اسید لاکتیک^۳ به دست می آید. سپس ، کشش لخته در آب داغ یا بخار آب ، انجام می گیرد. محصول نهایی دارای بافتی با حالت الاستیک و با خاصیت کشش و پخش شدن پس از ذوب است.

۲-۴

قابلیت رنده شدن^۴

عبارت است از ، توانایی پنیر موزارلا با رطوبت کم برای عمل رنده شدن به گونه آسان و نجسبیدن تکه های آن به یکدیگر پس از عمل رنده شدن است .

۳-۴

قابلیت ذوب شدن^۵

1 - Suitable Coagulating Enzymes

۲ - اسیدی شده تخمیری - آنزیمی

۳ - اسیدی شده غیر تخمیری - آنزیمی

4 - Shredability

5- Meltability

عبارت است از ، توانایی پنیر موزارلا برای عمل ذوب شدن و تشکیل یک سطح مذاب یکنواخت و دارای بافت همگن در اثر حرارت ، بدون این که قطعات پنیر به طور مجزا مشخص باشد.

۴-۴

قابلیت کش آمدن^۱

عبارت است از ، توانایی پنیر موزارلا برای کش آمدن بدون از هم گسیختگی آن پس از عمل ذوب شدن.

۵-۴

قابلیت الاستیسیته^۲

به قابلیت بافت پنیر برای جلوگیری از ایجاد تغییر شکل پایدار بر اثر نیروهای فشاری یا کششی در فرآورده نهایی ، گفته می شود.

۵ ویژگی های مواد اصلی

۱-۵ شیر خام

ویژگی های شیر خام مورد استفاده در تولید پنیر موزارلا باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴، مطابقت داشته باشد و با استفاده از یکی از روش های متداول ، سالم سازی شده باشد.

۲-۵ مایه پنیر^۳

مایه پنیر (و هر آنزیم منعقد کننده مناسب و مجاز)، باید مطابق با دستورالعمل شرکت سازنده تهیه و آماده سازی شده و با مطالب نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۶۵ ، مطابقت داشته باشد.

۳-۵ باکتری های آغازگر^۴

آماده سازی باکتری های آغازگر ، باید مطابق با دستورالعمل شرکت سازنده و با توجه به مفاد استاندارد ملی ایران شماره ۶۷۵۹، انجام گیرد.

۴-۵ اسیدلاکتیک یا اسید سیتریک

ویژگی های اسیدلاکتیک یا اسید سیتریک مصرفی باید با استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۱۸ و استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۸۱ ، مطابقت داشته باشد . میزان مصرف مطابق با عملیات خوب ساخت^۵ در واحد تولیدی تعیین می گردد.

یادآوری — استفاده از سایر اسیدهای آلی برای تولید پنیر موزارلا ، منوط به موافقت و تایید مراجع قانونی و ذیصلاح^۶ کشور است.

1 - Stretchability

2 - Elasticity

3 - Rennet

4 - Starter Culture

5 - GMP (Good Manufacturing Practice)

۶ - مرجع قانونی و ذیصلاح کشور ، در حال حاضر وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

۵-۵ نمک طعام

ویژگی های نمک طعام باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶، باشد.

۶ ویژگی های مواد اختیاری

در تهیه پنیر موزارلا تنها مواد اختیاری مجاز به شرح زیر می تواند در مقادیر محدود مورد استفاده قرار گیرد:
یادآوری- مواد اختیاری مورد استفاده در تهیه پنیر موزارلا، باید از نوع مجاز خوراکی^۱ باشد.

۱-۶ کلرید کلسیم^۲

بیشینه مصرف کلرید کلسیم مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۲۹، به مقدار ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم^۳ شیر می باشد.

۲-۶ طعم دهنده های طبیعی گیاهی

مواد طعم دهنده طبیعی گیاهی مورد استفاده در تولید پنیر موزارلا، زیره و آویشن است، که ویژگی های آن ها باید با استانداردهای ملی ایران مربوط مطابقت داشته باشد. استفاده از دیگر مواد طعم دهنده طبیعی گیاهی منوط به موافقت و تایید مراجع قانونی و ذیصلاح^۴ کشور است.

یادآوری- استفاده از سایر مواد به جز موارد نوشته شده در بندهای ۵ و ۶ در تولید پنیر موزارلا (مانند: چربی های نباتی) مجاز نمی باشد.

۷ ویژگی ها

۱-۷ ویژگی های فیزیکی

۱-۱-۷ رنگ

پنیر موزارلا باید به رنگ سفید شیری^۵ متمایل به کرم بوده و رنگ آن حالت براق و یکنواختی داشته باشد. در پنیر موزارلا کم چرب قالبی، ممکن است حالت یکنواختی و براقی رنگ آن تا حدودی کاهش یابد.

۲-۱-۷ بافت

بافت پنیر موزارلا باید به گونه ای باشد که قابلیت لایه لایه شدن و رنده شدن را داشته باشد و دارای بدنه ای^۶ نرم و انحناء پذیر باشد. در بافت آن نباید حفره های ناشی از خروج گاز وجود داشته باشد.

در پنیر های موزارلای با کیفیت پایین، نقایص بافتی مانند: شکاف (به دلیل محصور شدن^۷ بخار در بافت پنیر)، انعطاف کم، بافت آردی، بدنه ضعیف، حالت چسبندگی و لاستیکی، می تواند به وجود آید

1 - Food Grade
2 - Calcium chloride
3 - Part per million (PPM)

۴- مرجع قانونی و ذیصلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

5 - Milky
6 - Body
7 - Entrapped

۳-۱-۷ طعم

پنیر موزارلا باید دارای عطر و طعم اسیدی ملایم بوده ، طعم مخصوص به خود را داشته باشد و بدون هرگونه عطر و طعم نامطبوعی باشد.

۴-۱-۷ قابلیت رنده شدن

پنیر موزارلا مطابق با بند (۲-۴) این استاندارد ، باید قابلیت رنده شدن را دارا باشد . پس از رنده شدن تکه ها باید به صورت کاملا جدا از هم بوده ، به صورت درهم رفته و حصیری نباشد.

۵-۱-۷ قابلیت ذوب شدن

پنیر موزارلا باید مطابق با بند (۳-۴) این استاندارد ، قابلیت ذوب شدن مناسب را دارا باشد و پس از ذوب بافت همگن و یکنواختی را ایجاد نماید، به صورتی که هیچ رشته ی ذوب نشده ای در آن نمایان نباشد و تاول زدن در سطح آن نیز زیاد نباشد. هم چنین بافت پنیر ذوب شده نباید حالت آدامسی داشته باشد. روش آزمون ذوب پنیر موزارلا مطابق با بند (۱-۹) این استاندارد ، می باشد.

۶-۱-۷ قابلیت کش آمدن

پنیر موزارلا باید مطابق با بند (۴-۴) این استاندارد ، قابلیت کش دار شدن را دارا باشد . پنیر موزارلا باید پس از ذوب شدن حداقل ۷۵ میلی متر کش بیاید ، بدون این که رشته ی کشیده شده بریده شود. روش آزمون کش آمدن پنیر موزارلا مطابق با بند (۲-۹) این استاندارد ، می باشد.

۷-۱-۷ قابلیت الاستیسیته

پنیر موزارلا باید مطابق با بند (۵-۴) این استاندارد ، قابلیت تحمل برای تغییر شکل را به طور پایدار ، دارا باشد.

۸-۱-۷ تکه های خرد شده پنیر

در پنیر موزارلا رنده شده میزان تکه های خرد شده پنیر نباید بیشتر از ۸ درصد وزنی باشد. روش آزمون میزان تکه های خرد شده مطابق با بند (۳-۹) این استاندارد ، می باشد.

۹-۱-۷ ناپذیرفتنی ها

وجود هر گونه مواد زاید و خارجی در فرآورده نهایی که وجود آن ها موجب مصرف نکردن فرآورده و یا به خطر افتادن سلامت مصرف کننده گردد ، از عوامل ناپذیرفتنی محسوب می گردد و نباید در فرآورده وجود داشته باشد. این عوامل شامل : حشرات ، آفات و بقایای آن ها ، شن و خاک و سایر مواد خارجی ، می باشد.

۲-۷ ویژگی های شیمیایی

ویژگی های شیمیایی پنیر موزارلا(پنیر پیتزا) باید مطابق با جدول ۱ این استاندارد باشد.

جدول ۱ - ویژگی های شیمیایی انواع پنیر موزارلا (پنیر پیتزا)

ردیف	ویژگی	پنیر موزارلا با رطوبت زیاد		پنیر موزارلا با رطوبت کم	
		پر چرب	کم چرب	پر چرب	کم چرب
۱	رطوبت (گرم در ۱۰۰ گرم نمونه)	بیشینه ۷۴	بیشینه ۷۶	بیشینه ۶۱	بیشینه ۶۶
۲	چربی (درصد در ماده خشک)	۳۰ و بیشتر	کم تر از ۳۰	۳۰ و بیشتر	کم تر از ۳۰
۳	پروتئین (گرم در ۱۰۰ گرم نمونه)	کمینه ۱۷			
۴	نمک (گرم در ۱۰۰ گرم نمونه)	بیشینه ۱/۵			
۵	اسیدیته (درصد برحسب اسید لاکتیک)	بیشینه ۰/۸			
۶	pH	اسیدی شده تخمیری - آنزیمی		۵/۳ - ۵/۰	
		اسیدی شده غیر تخمیری - آنزیمی		۵/۸ - ۵/۶	

یادآوری - مقدار هر یک از موارد گفته شده در جدول فوق ، باید به گونه ای محاسبه شود که مجموع درصد آنها بیشتر از ۱۰۰ نشود.

۳-۷ ویژگی های میکروبی

ویژگی های میکروبی پنیر موزارلا باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۰۶ ، ویژگی های میکروبی شیر و فرآورده های آن ، باشد.

۴-۷ شرایط بهداشتی تولید

شرایط بهداشتی تولید پنیر موزارلا باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۲۹ ، آئین کار بهداشتی در کارخانه های فرآورده های لبنی ایران ، باشد.

۸ نمونه برداری

نمونه برداری باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶ ، شیر و فرآورده های آن - نمونه برداری ، انجام گیرد.

۹ روش های آزمون

۹-۱ آزمون ذوب

مقدار معینی پنیر موزارالا را بر روی یک سطح (مانند: نان پیتزا یا یک تکه نان مسطح)، کاملاً پوشش داده و سپس، در آن با دمای 5 ± 230 درجه سلسیوس و به مدت زمان حداکثر ۱۵ دقیقه قرار دهید و مرتباً در فواصل زمانی معین قابلیت ذوب پنیر را مطابق با ویژگی های نوشته شده در بند (۷-۱-۵)، به صورت چشمی بررسی کنید.

۹-۲ آزمون کش آمدن

پس از انجام مراحل ذوب پنیر مطابق با بند (۹-۱)، برای انجام آزمون قابلیت کش آمدن، مقداری از پنیر ذوب شده را به وسیله یک چنگال به سمت بالا کشیده و قابلیت کش آمدن آن را مطابق با بند (۷-۱-۶)، مورد بررسی قرار دهید.

۹-۳ تعیین میزان تکه های خرد شده پنیر

۹-۳-۱ وسایل و تجهیزات مورد نیاز

۹-۳-۱-۱ رنده (۴.۵ میلی متری)

۹-۳-۱-۲ الک استاندارد با شماره ۸ (۲.۳۶ میلی متر)

۹-۳-۱-۳ ترازوی آزمایشگاهی با دقت ۰.۰۱ گرم

۹-۳-۲ روش کار

حدود ۲۰۰ گرم پنیر موزارالای رنده شده را پس از توزین دقیق درون الک استاندارد شماره ۸ (۲/۳۶ میلی متر) ریخته و پس از تکان دادن الک در جهات مختلف، مقدار پنیلهای رد شده از الک را با ترازوی آزمایشگاهی حساس، توزین کرده و درصد تکه های خرد شده پنیر را با توجه به وزن اولیه پنیر، محاسبه کنید. لازم به یادآوری است که، دمای پنیر در هنگام آزمون باید حدود ۰ تا ۵- درجه سلسیوس باشد.

۹-۴ رطوبت

آزمون رطوبت، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۵۳، انجام شود.

۹-۵ چربی

آزمون چربی، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۰، انجام شود.

۹-۶ پروتئین

آزمون پروتئین، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۱، انجام شود.

۹-۷ نمک

آزمون نمک، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۰۹، انجام شود.

۹-۸ اسیدیته

آزمون تعیین میزان اسیدیته، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۵۲، انجام شود.

۹-۹ pH

آزمون pH، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۵۲، انجام شود.

۱۰ بسته بندی

۱۰-۱ پنیر موزارلا می تواند به شکل قالبی ، ورقه ای و رنده شده ، بسته بندی و عرضه گردد. پنیر موزارلا با رطوبت زیاد می تواند به صورت نگه داری شده در آب نمک ، بسته بندی و عرضه گردد، مشروط بر این که ویژگی های پنیر موزارلا مطابق با این استاندارد تا زمان مصرف ، حفظ شود.

کلید مواد اولیه مورد استفاده برای پوشش دادن و بسته بندی پنیر موزارلا باید از نوع مناسب و مجاز برای مواد غذایی^۱ باشد ، قابلیت استفاده برای بسته بندی مواد غذایی را داشته باشد ، هیچ نوع تغییری در طعم و بوی فرآورده ایجاد نکرده ، موجب آلودگی فرآورده نگردد و به خوبی فرآورده را محافظت کند.

۱۰-۲ بسته بندی باید به نحوی انجام گیرد ، که پیش از مصرف فرآورده ، امکان دخل و تصرف در آن وجود نداشته باشد.

۱۰-۳ وزن هر بسته، برای مصارف خانواده نباید بیشتر از ۲ کیلوگرم باشد . برای مصارف عمده مانند : رستوران ها و پیتزا فروشی ها، وزن هر بسته تا ۱۰ کیلوگرم مجاز بوده مشروط بر اینکه مجوز لازم از مراجع قانونی و ذیصلاح^۲ کشور اخذ گردد.

۱۱ نشانه گذاری

علاوه بر مندرجات استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۷۰، آگاهی های زیر باید به طور خوانا و غیر قابل تغییر ، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا زبان کشور خریدار بر روی هر بسته نوشته ، چاپ و یا برچسب شود :

۱۱-۱ نام و نوع فرآورده (مانند : پنیر موزارلا (پیتزا) با رطوبت زیاد کم چرب یا پنیر موزارلا (پیتزا) با رطوبت کم (پرچرب)

۱۱-۲ نام و نشانی تولید کننده و علامت تجاری آن

۱۱-۳ تاریخ تولید (به روز، ماه و سال)

۱۱-۴ تاریخ انقضای قابلیت مصرف (به روز، ماه و سال)

۱۱-۵ شماره سری ساخت

۱۱-۶ نام مواد متشکله اصلی

۱۱-۷ نام مواد اختیاری مطابق بند ۶ این استاندارد ملی

۱۱-۸ وزن خالص ، برحسب گرم یا کیلوگرم با حد رواداری

۱۱-۹ مقدار پروتئین براساس درصد وزنی

1 - Food Grade

۲ - مرجع قانونی و ذیصلاح کشور ، در حال حاضر وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

- ۱۰-۱۱ مقدار رطوبت براساس درصد وزنی
- ۱۱-۱۱ مقدار درصد چربی در ماده خشک
- ۱۲-۱۱ مقدار نمک براساس درصد وزنی
- ۱۳-۱۱ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
- ۱۴-۱۱ نوشتن عبارت (در سرمای انجماد نگهداری شود).
- ۱۵-۱۱ عبارت (ساخت ایران)