



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۳۸۹ - ۱

تجدید نظر اول

ISIRI

8389 - 1

1st. edition

کره - تعیین میزان رطوبت، چربی و مواد جامد

بدون چربی

قسمت اول: تعیین میزان رطوبت -

(روش آزمون مرجع)

**Butter - Determination of moisture,
non-fat solids and fat contents**

**Part 1 : Determination of moisture content
(Reference method)**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹
تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳
تلفن: ۸-۳۱۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)
دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)
پیام نگار: standard@isiri.org.ir
وبگاه: www.isiri.org
بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)
بها: ۷۵۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email: standard@isiri.org.ir
Website: www.isiri.org
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price: 750 Rls.

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 پیشنهادهای 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها 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) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد 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 آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

کره - تعیین میزان رطوبت ، چربی و مواد جامد بدون چربی - قسمت اول: تعیین میزان رطوبت

(روش آزمون مرجع)

(تجدید نظر اول)

رئیس :

عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی - دانشگاه ارومیه

علیزاده ، محمد

(دکترای صنایع غذایی)

دبیران :

شرکت شیرین ناب باختر

آرمان ، سحر

(لیسانس صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان غربی

رفعت نژاد ، محمد حسین

(لیسانس مهندسی صنایع کشاورزی)

اعضاء:

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان غربی

امینی ، غلامرضا

(کارشناس ارشد مدیریت دولتی و لیسانس صنایع غذایی)

شرکت مجتمع غذایی آفتاب (اسپوتا)

جلیل زاده رضایی ، پیمان

(لیسانس علوم آزمایشگاهی دامپزشکی)

آزمایشگاه معاونت غذا و دارو آذربایجان غربی

روشنی ، یعقوب

(دکترای دامپزشکی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

سالک زمانی ، مریم

(فوق لیسانس علوم تغذیه)

اداره کل دامپزشکی آذربایجان غربی

قنبرپور ، فرامرز

(لیسانس شیمی)

اداره کل دامپزشکی آذربایجان غربی

یوسف زاده ، غلامرضا

(لیسانس تغذیه)

پیش گفتار

استاندارد " کره - تعیین میزان رطوبت، چربی و مواد جامد بدون چربی - قسمت اول : تعیین رطوبت (روش آزمون مرجع) " نخستین بار در سال ۱۳۴۴ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهاد های رسیده، بررسی و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در ششصد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های غذایی و کشاورزی مورخ ۸۶/۱۱/۱۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح 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 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 استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۳ سال ۱۳۴۴ باطل و این استاندارد جایگزین آن می شود.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته، به شرح زیر است:

ISO 3727 – 1: 2001 / IDF 80 – 1: 2001, Butter – Determination of moisture, non – fat solids and fat content - Part 1: Determination of moisture content (Reference method)

" کره - تعیین رطوبت ، چربی و مواد جامد بدون چربی "

قسمت اول: تعیین میزان رطوبت (روش آزمون مرجع)

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین روش مرجع برای اندازه گیری میزان رطوبت کره می باشد. این روش برای انواع کره کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها ارجاع داده شده باشد، 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 نظر های بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است ، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع الزامی زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶ : سال ۱۳۸۲ " شیر و فرآورده های آن - نمونه برداری "

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر بکار می رود:

۱-۳ رطوبت

درصد وزنی موادی که طبق این استاندارد تعیین می شود.

۲-۳ بهر^۱

مقدار مشخصی از محصول است، که در شرایط یکسان و در یک نوبت تهیه و تولید می شود.

۳-۳ آزمایه^۲

نمونه ای است که از بهر مورد نظر ، طبق مقررات و ضوابط نمونه برداری جهت انجام آزمون تهیه می گردد.

1 - Lot

2 - Test Sample

۳-۴ آزمون^۱

مقدار معینی از آزمایش است که برای انجام آزمایش از آزمایش به طور وزنی برداشت می شود.

۴ اصول آزمون

جرم مشخصی از کره در حضور سنگ پومیس^۲ (ماسه شسته)، در دمای (102 ± 2) درجه سلسیوس خشک می شود. جرم باقیمانده خشک شده توزین می شود تا میزان اتلاف جرم تعیین گردد.

۵ وسایل

در این روش از وسایل معمول آزمایشگاهی بویژه از وسایل زیر استفاده می شود:

۵-۱ محفظه خشک کن (آون)^۳

دارای قابلیت تهویه و تثبیت دمای (102 ± 2) درجه سلسیوس در فضای درون محفظه

۵-۲ خشکانه^۴

شامل یک عامل خشک کننده مناسب به عنوان مثال سلیکاژل خشک با شاخص رطوبت سنجی

۵-۳ ظروف آزمایشگاه

از جنس چینی لعاب کاری شده یا فلز مقاوم به خوردگی تحت شرایط آزمون با ارتفاع بین ۲۰ تا ۴۰ میلی متر و قطر بین ۵۰ تا ۷۰ میلی متر

۵-۴ سنگ پومیس

دانه های^۵ با قطر بین ۰/۸ تا ۸ میلی متر

۶ نمونه برداری

نمونه برداری باید طبق استاندارد ملی ایران ۳۲۶ : سال ۱۳۸۲ " نمونه برداری شیر و فرآورده های آن " صورت گیرد.

1 – Test Portion
2 – Pumice Stone
3 – Drying Oven
4 – Desiccators
5 – Granular

نمونه آزمایشگاهی باید معرف واقعی فراورده باشد و هنگام انتقال و نگهداری هیچگونه تغییر و یا فسادى در آن ایجاد نگردد. برای جلوگیری از تغییر رطوبت، آزمایش در ظرف در بسته منتقل شود. گنجایش ظرف باید به گونه ای باشد که آزمایش نیم تا دو سوم آن را پر کند. نمونه را تا زمان آماده سازی آزمون در ظرف غیر قابل نفوذ به هوا در دمای ۲ تا ۱۴ درجه سلسیوس نگهداری شود.

۷ آماده سازی آزمایش

آزمایه را توسط هم زن مکانیکی یا با دست به طوری که حالت امولسیون کره از بین نرود، همگن نمایید. این عمل به منظور جلوگیری از اتلاف رطوبت باید با احتیاط انجام گیرد. قبل از عمل توزین، ظرف نمونه را باز کنید و با وسیله ای مناسب مانند قاشق یا قاشقک کمتر از ۱۰ ثانیه آزمایش را هم بزنید.

۸ روش انجام آزمون

۸-۱ آزمون شاهد

آزمون شاهد را همزمان با آزمایش به طریق آماده سازی ظرف (طبق بند ۸-۲) و اندازه گیری (طبق بند ۸-۳) بدون وجود آزمایش انجام دهید.

۸-۲ آماده سازی ظروف

مقدار (0.5 ± 1.0) گرم از سنگ پومیس (طبق بند ۵-۴) را در ظرف آزمایشگاه (طبق بند ۵-۳) قرار دهید و ظرف محتوی سنگ پومیس را حداقل به مدت یک ساعت در خشک کننده (طبق بند ۵-۲) و در دمای ۱۰۲ درجه سانتی گراد حرارت دهید و زمان مورد نیاز برای رسیدن به دمای ۱۰۲ درجه سلسیوس را به طور تجربی تعیین نمایید.

ظرف را تا رسیدن به دمای محیط در دسیکاتور خنک نموده، سپس با استفاده از ترازوی آزمایشگاهی با دقت ۱ میلی گرم توزین نمایید.

یادآوری ۱- لازم به ذکر است که مدت زمان خشک کردن بیشتر از یک ساعت از زمان رسیدن دما به (2 ± 102) درجه سلسیوس آغاز می گردد. زمان مورد نیاز جهت رسیدن به دمای مذکور به عواملی مانند ظرفیت گرمایی، تداوم تهویه و ابعاد آن، تعداد، جرم و جنس ظروف بستگی دارد.

۸-۳ اندازه گیری

حدود پنج گرم از آزمایش را با دقت یک میلی گرم (طبق بند ۷) در داخل ظرف آماده شده توزین کنید و آن را به مدت دو ساعت در دمای ۱۰۲ درجه سلسیوس حرارت دهید. آزمون در ظرف را در دسیکاتور تا رسیدن به دمای محیط خنک کنید. ظرف و محتویات آن را با دقت یک میلی گرم توزین نمایید.

عمل خشک کردن را مجدداً به مدت نیم ساعت و تا زمانی که اختلاف وزن دو مرحله متوالی از یک میلی گرم تجاوز نکند، ادامه دهید و سپس خنک کنید و به همان روش توزین نمایید. از کمترین وزن برای محاسبه استفاده نمایید.

۹ محاسبه و بیان نتایج

۹-۱ روش محاسبه

مقدار رطوبت کره، (W_m) ، را با استفاده از فرمول زیر محاسبه کنید.

$$W_m = \frac{(m_2 - m_4) - (m_1 - m_3)}{m_2 - m_0} \times 100\%$$

که در آن :

W_m	مقدار رطوبت آزمونه بر حسب درصد کسر وزنی (طبق بند ۸-۳)؛
m_0	وزن ظرف آماده شده بر حسب گرم (طبق بند ۸-۲)؛
m_1	وزن ظرف آماده شده برای آزمون شاهد (طبق بند ۸-۱) قبل از خشک کردن بر حسب گرم؛
m_2	وزن آزمونه و ظرف قبل از خشک کردن (طبق بند ۸-۳) بر حسب گرم؛
m_3	وزن ظرف به کار رفته برای آزمون شاهد (طبق بند ۸-۱) بعد از خشک کردن بر حسب گرم؛
m_4	وزن آزمونه و ظرف پس از خشک کردن (طبق بند ۸-۳) بر حسب گرم.

۹-۲ بیان نتایج

نتایج را تا دو رقم اعشار گزارش کنید.

۱۰ دقت

نتایج حاصل از آزمون بین آزمایشگاهی بر روی دقت روش برای گستره ها و ماتریس های دیگر قابل استفاده نمی باشد.

یادآوری ۱ - جزئیات بیشتر در مورد دقت این روش به طور خلاصه در پیوست الف اطلاعاتی (جدول یک) شرح داده شده است.

۱۰-۱ تکرار پذیری

اختلاف نتیجه دو آزمون مستقل بر روی یک نمونه که توسط یک آزمایشگر با استفاده از روش یکسان و در همان آزمایشگاه و با همان تجهیزات در فاصله زمانی کوتاه انجام شده باشد، نباید در پنج درصد موارد بیش از ۰/۱۰ درصد وزنی باشد.

۱۰- ۲ تجدید پذیری

اختلاف دو نتیجه آزمون مستقل به روش یکسان که توسط آزمایشگر های متفاوت در آزمایشگاه های مختلف و با استفاده از تجهیزات متفاوت بر روی نمونه یکسان انجام شده باشد، در پنج درصد موارد نباید از ۰/۱۵ درصد وزنی بیشتر باشد.

۱۱ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد:

- ۱- ۱۱ تمام اطلاعات لازم برای شناسایی کامل نمونه
- ۲- ۱۱ روش نمونه برداری مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۲۶ سال ۱۳۸۲
- ۳- ۱۱ هر گونه شرایطی که در این استاندارد مشخص نشده یا اختیاری در نظر گرفته شده و ممکن است در نتایج آزمون تاثیر گذار باشد.
- ۴- ۱۱ روش آزمون مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱ - ۸۳۸۹ : سال ۱۳۸۷
- ۵- ۱۱ نتایج بدست آمده
- ۶- ۱۱ در صورت کنترل تکرار پذیری، نتیجه نهایی بدست آمده
- ۷- ۱۱ تاریخ انجام آزمون
- ۸- ۱۱ نام و نام خانوادگی آزمایش کننده.

پیوست الف
(اطلاعاتی)

" جدول ۱ - نتایج آزمون بین آزمایشگاهی "

کره با نمک		کره بدون نمک				نتایج آزمون بین آزمایشگاهی نمونه ها
F	E	D	C	B	A	
۹	۹	۹	۹	۹	۹	تعداد آزمایشگاههای همکار بعد از حذف نتایج غیر واقعی
۱۵/۷۵	۱۴/۷۶	۱۵/۶۶	۱۵/۸۳	۱۵/۵۱	۱۵/۶۱	مقدار متوسط درصد جرمی
۰/۰۲۲	۰/۰۲۴	۰/۰۱۸	۰/۰۲۹	۰/۰۲۴	۰/۰۳۶	درصد انحراف معیار تکرار پذیری SF
۰/۱۴	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۲۳	درصد تغییر تکرار پذیری
۰/۰۶۳	۰/۰۶۸	۰/۰۵۱	۰/۰۸۱	۰/۰۶۸	۰/۱۰۰	درصد حد تکرار پذیری r
۰/۰۳۸	۰/۰۵۰	۰/۰۴۹	۰/۰۴۳	۰/۰۴۴	۰/۰۶۱	درصد انحراف معیار تجدید پذیری SR
۰/۲۴	۰/۳۴	۰/۳۱	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۹	درصد ضریب تغییر تجدید پذیری
۰/۱۰۶	۰/۱۴۰	۰/۱۳۷	۰/۱۲۱	۰/۱۲۴	۰/۱۷۱	درصد حد تجدید پذیری R

a نتایج آزمون بین آزمایشگاهی بر روی شش نمونه که بطور تصادفی به دوازده قسمت تقسیم شده بود انجام گردید. چهار نمونه کره بدون نمک و دو نمونه کره دارای نمک بوده و نتایج حاصل طبق جدول یک مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

ICS: 67.100.20

صفحة : ٦
