



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۶۴۴۵



چای - بسته های کاغذی و مقوایی - ویژگیها و روشهای آزمون

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)
مییاشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحبان 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 آنها 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 استاندارد "چای- بسته های کاغذی و مقوایی- ویژگیها و روشهای آزمون"

رئیس	سمت یا نمایندگی
آگه، علی اکبر (دکترای علوم)	مشاور فنی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
اعضا	
ایزدی، خاطره (مهندس صنایع چوب و کاغذ)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
بالابندیان، اردلان (مهندس کشاورزی)	اداره کل تمرکز و فرآوری چای
بهار، فخریه (لیسانس اقتصاد)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
حسن پور، فریده (مهندس کشاورزی)	اداره کل چای شمال
حسینی، سیدجعفر (فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)	سازمان چای کشور
خوشبوی لاهیجانی، محمد اسماعیل (لیسانس اقتصاد)	گیلان لفاف- صنایع بسته بندی و چای

بین الملل)	
رهبر، بهنام (لیسانس صنایع چوب)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان گیلان
کریم، ژیلا (لیسانس صنایع)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان گیلان
محسن زاده، مهناز (فوق لیسانس بهداشت محیط)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
میرعسگری، سیدنورالدین (متخصص فنی)	سندیکای چای شمال
دبیر	
ناصر و ثوقی، فریده (مهندس کشاورزی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیشگفتار

استاندارد "چای- بسته‌های کاغذی و مقوایی- ویژگیها و روشهای آزمون" که توسط کمیسیون فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در هفتمین جلسه کمیته ملی استاندارد بسته‌بندی مورخ ۸۰/۱۲/۲۰ مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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 هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد. 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 استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم این استاندارد تهیه گردیده است.

چای- بسته‌های کاغذی و مقوایی- ویژگیها و روشهای آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد شناساندن ویژگیهای بسته‌های کاغذی و مقوایی چای، نمونه برداری، آماده سازی نمونه و روشهای آزمون آن می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد درباره بسته‌های کاغذی و مقوایی چای که در برگیرنده ۵۰ تا ۱۰۰۰ گرم چای باشند 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 تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین

اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/ یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۱- استاندارد ملی ایران ۱۵۰ : سال ۱۳۶۸ (کارتن جهت مصارف عمومی)
- ۲- استاندارد ملی ایران ۴۷۱ : سال ۱۳۷۸ (کاغذ- تعیین جرم پایه)
- ۳- استاندارد ملی ایران ۴۷۵ : سال ۱۳۵۰ (تعیین جذب آب، کاغذ و مقوا)
- ۴- استاندارد ملی ایران ۵۶۰ : سال ۱۳۴۸ (تعیین ضخامت کاغذ و مقوا)
- ۵- استاندارد ملی ایران ۱۱۱۸ : سال ۱۳۷۹ (تعیین شقی کاغذ و مقوا)
- ۶- استاندارد ملی ایران ۱۲۸۷ : سال ۱۳۵۳ (بسته- آزمایش ضربه به وسیله سقوط آزاد)
- ۷- استاندارد ملی ایران ۱۲۹۳ : سال ۱۳۵۴ (بسته- شرایط آماده نمودن برای آزمایش)
- ۸- استاندارد ملی ایران ۱۴۲۱ : سال ۱۳۵۴ (تعیین نفوذ پذیری به هوا، کاغذ و مقوا)
- ۹- استاندارد ملی ایران ۱۸۲۱ : سال ۱۳۵۷ (تعیین مقاومت به ترکیدن کاغذ و مقوا)
- ۱۰- استاندارد ملی ایران ۱۸۷۰ : سال ۱۳۷۱ (جعبه‌های مقوایی پودر شوینده)
- ۱۱- استاندارد ملی ایران ۲۲۲۰ : سال ۱۳۶۱ (روش نمونه برداری از بسته‌ها)
- ۱۲- استاندارد ملی ایران ۳۳۴۱ : سال ۱۳۷۳ (جعبه‌های مقوایی مواد خوراکی)

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۴ جهت طولی^۱

سویی است که بیشتر الیاف کاغذ به گونه‌ای موازی در آن سوی قرار گرفته‌اند.

۲-۴ جهت عرضی^۲

سویی است عمود بر سوی نوشته شده در بند ۱-۴

۳-۴ پهلوی میانی

در بسته مقوایی پهلویی است که از دید اندازه از یک پهلو کوچکتر و از پهلوی دیگر بزرگتر باشد (طول، عرض و ارتفاع).

۵ ویژگیها

بسته بندی چاب باید دارای ویژگیهای زیر باشد:

الف- از خرد شدن محتوای بسته تا آنجا که می‌شود جلوگیری کند.

ب- درون مایه بسته را از رخنه نم نگهداری کند.

پ- از گریز بوی سرشتی چای جلوگیری کند.

ت- از نفوذ بوهای ناخواسته و نور به درون بسته جلوگیری کند.

1- MD= Machine Direction

2- CD= Cross Direction

- ۱-۵ ویژگیهای بسته کاغذی
- اگر بسته‌بندی چای در بسته‌های ۱۰۰ گرم یا کمتر باشد می‌توان آن را در بسته‌های کاغذی چند لایه (لامینت^۱) بسته بندی کرد مشروط بر این که بسته‌ها مستقیماً در کارتن یا جعبه مقوایی قرار داده شود.
- کاغذی که برای بسته‌بندی بکار می‌رود باید دارای ویژگیهای زیر باشد:
- ۱-۱-۵ جرم پایه آن کمینه ۶۰ گرم بر متر مربع باشد.
- ۲-۱-۵ ضخامت آن طبق آزمون بند (۲-۸) کمینه ۰/۰۷ میلی‌متر باشد.
- ۳-۱-۵ شمار لایه‌های آن کمینه دو لایه باشد (کاغذ و پلی‌اتیلن)^۲ که سبتری مجموع لایه‌های آن کمینه ۰/۰۹ میلی‌متر باشد.
- ۴-۱-۵ در برابر هوا نفوذناپذیر باشد (طبق آزمون بند ۷-۸).
- ۵-۱-۵ بودار نباشد.
- ۶-۱-۵ زهر آلود نبوده و مناسب خوراکی باشد.
- ۲-۵ ویژگیهای مقوا
- اگر جرم خالص چای بیش از ۱۰۰ گرم باشد باید در گنجایه مقوایی بسته‌بندی شود. مقوایی که برای این منظور به کار می‌رود باید دارای ویژگیهای زیر باشد:
- ۱-۲-۵ جرم پایه آن کمینه ۲۸۰ گرم بر متر مربع باشد.
- ۲-۲-۵ ضخامت آن کمینه ۰/۲۸ میلی‌متر باشد.
- ۳-۲-۵ جذب آب آن در یک دقیقه بیشینه ۵۰ گرم بر متر مربع باشد.
- ۴-۲-۵ ایستادگی آن در برابر ترکیدن کمینه ۴۴۰ کیلو پاسکال (KPa)^۳ باشد.
- ۵-۲-۵ شقی مقوا در جهت طولی (MD) کمینه ۱۶۰ گرم بر سانتیمتر باشد.
- ۶-۲-۵ شقی مقوا در جهت عرضی (CD) کمینه ۶۰ گرم بر سانتیمتر باشد.
- ۷-۲-۵ ویژگیهای مقوای چای کیسه‌ای با جرم خالص کمتر از ۱۰۰ گرم باید برابر استاندارد ملی ایران ۳۳۴۱ باشد.
- ۳-۵ ویژگیهای بسته مقوایی
- ۱-۳-۵ اگر شکل بسته مکعب مستطیل باشد، اندازه بهلوی میانی آن نباید بیشتر از دو برابر پهلو کوچکتر و کمتر از نصف بزرگتر باشد.
- ۲-۳-۵ اندازه‌های بسته باید به گونه‌ای گزیده شود که گنج (حجم) آن بتواند جرم چای مورد نظر را در برگیرد و پس از ریختن مقدار معین از چای، بسته به گونه کامل پر شود و در ضمن چای درون بسته فشرده نباشد.
- ۳-۳-۵ ایستادگی بسته پر شده در برابر نیروی گسترده عمودی
- ایستادگی بسته در برابر نیروی گسترده عمودی باید به اندازه باشد که پس از انجام آزمایش بند ۸-۶ استاندارد، برابر یا بیش از مقداری باشد که از رابطه زیر بدست می‌آید.

1- Laminate

باشد. (Food grade) ۲- پلی اتیلنی که برای بسته بندی چای به کار می رود باید در خور مواد خوراکی

3- Kilo Paskal

$$F \geq \frac{H-h}{h} K \cdot P$$

که در آن:

P : جرم بسته با محتوی آن به کیلوگرم

h : ارتفاع بسته به سانتی‌متر

H : ارتفاع بسته‌های چیده شده (۳۰۰ سانتی‌متر)

K : ضریب ثابت ۱/۵

F : نیروی بدست آمده به کیلوگرم

۴-۳-۵ ایستادگی بسته پر شده در برابر فرو افتادن آزاد

ایستادگی بسته پر شده در برابر فرو افتادن آزاد پس از انجام آزمون برابر بند ۸-۹ استاندارد، باید به گونه‌ای باشد که از بلندای ۷۵ سانتی‌متری از جهات مختلف بسته فرو افتد هیچگونه آسیبی به آن وارد نشود.

۵-۳-۵ دربندی

دربندی بسته مقوایی باید به گونه‌ای باشد که از ریزش چای جلوگیری کند و لبه‌های بالا و پایین پس از پر شدن درست در جای خود جفت شود و به آسانی باز نشود.

اگر برای بستن در بسته مقوایی از چسب بهره‌گیری شود تا آنجا که می‌توان به تمام پهنه درها چسب مالیده شود و از نوع مناسب مواد خوراکی باشد.

۶-۳-۵ پوشش درونی جعبه مقوایی که در تماس با چای می‌باشد باید مناسب مواد خوراکی و دارای ویژگیهای بند ۴-۴-۵ باشد.

یادآوری- اگر از مقوای لامینت شده بهره‌گیری شود نیازی به لفاف داخلی جداگانه‌ای نمی‌باشد و دربندی آن باید دوخت حرارتی باشد.

۴-۵ پوشش‌های درونی و بیرونی بسته مقوایی

۱-۴-۵ پوشش درونی

پوشش درونی که مستقیماً با چای در تماس است می‌تواند از جنس آلومینیوم پلی‌اتیلن‌دار، پلاستیک مناسب مواد غذایی که از مبادله هوا، بو و نم جلوگیری کند باشد. بهتر است پوشش‌های درونی پلاستیکی با بهره‌گیری از گرما دربندی شوند.

۲-۴-۵ پوشش بیرونی

اگر افزون بر پوشش درونی از پوشش بیرونی نیز بهره‌گیری می‌شود این پوشش بیرونی می‌تواند از جنس سلوفان، پلاستیک شفاف و انواع ورنی‌های چاپ باشد. بهتر است به تمام پهنه بخش‌هایی که به هم می‌چسبند چسب زده شود.

۶ نمونه برداری

نمونه برداری باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۲۲۰ انجام گیرد. کمینه شمار نمونه برای انجام آزمون‌ها ۱۰ جعبه پر شده و ۴ جعبه خالی می‌باشد.

۷ آماده سازی نمونه‌ها

نمونه هایی که برابر بند ۶ نمونه برداری شود نماینده همه بار می‌باشد و باید برابر استاندارد ملی ایران ۱۲۹۳ آماده سازی شود.

۸ روش‌های آزمون

۱-۸ آزمون سنجش جرم پایه

برابر بند ۶-۲ استاندارد ملی ایران ۴۷۱ باید انجام گیرد.

۲-۸ آزمون سنجش سبتر

برابر استاندارد ملی ایران ۵۶۰ باید انجام گیرد.

۳-۸ آزمون قابلیت جذب آب

برابر استاندارد ملی ایران ۴۷۵ باید انجام گیرد.

۴-۸ آزمون ایستادگی به ترکیدن

برابر استاندارد ملی ایران ۱۸۲۱ باید انجام گیرد.

۵-۸ آزمون شقی مقوا

برابر استاندارد ملی ایران ۱۱۱۸ باید انجام گیرد.

۶-۸ آزمون ایستادگی بسته در برابر نیروی گسترده عمودی

برای انجام این آزمون، بسته را زیر فشاری قرار دهید که در نتیجه یک سانتی متر در دقیقه از ارتفاع آن کم شود. مقدار فشار به کار برده شده برای له شدن بسته را یادداشت کنید. این آزمایش را برای پنج بسته به روش بالا تکرار کنید و میانگین فشار به کار رفته را محاسبه کنید.

بیان نتایج

پس از انجام این آزمایش بسته باید به شکل نخستین خود برگردد و هیچگونه شکستگی و ناموزونی در آن مشاهده نشود. ضمناً مقدار نیروی بدست آمده از آزمایش‌های بالا نباید کمتر از مقداری باشد که از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$F \geq \frac{H-h}{h} K \cdot P$$

که در آن:

P : جرم بسته با محتوی آن به کیلوگرم

h : ارتفاع بسته به سانتی‌متر

H : ارتفاع بسته‌های چیده شده (۳۰۰ سانتی‌متر)

K : ضریب ثابت ۱/۵

F : نیروی بدست آمده به کیلوگرم

۷-۸ آزمون نفوذپذیری به هوا

برابر استاندارد ملی ایران ۱۴۲۱ انجام گیرد.

- ۸-۸ سنجش اندازه‌های بسته مقوایی
برابر بند ۶-۵ استاندارد ملی ایران ۱۸۷۰ (جعبه‌های مقوایی پودر شوینده) انجام گیرد.
- ۹-۸ آزمون ایستادگی در برابر فرو افتادن
ایستادگی بسته پر شده در برابر فرو افتادن برابر استاندارد ملی ایران ۱۲۸۷ انجام گیرد.

۹ بسته بندی (برای ترابری و نگهداری بسته چای)
برای ترابری و نگهداری بسته‌های کاغذی و مقوایی چای باید از کارتن بهره‌گیری نمود. کارتنی که از آن بهره‌گیری می‌شود باید افزون بر ویژگیهای استاندارد ملی ۱۵۰ (ویژگیهای کارتن جهت بسته بندی عمومی) به جز بند ۴-۷ استاندارد دارای ویژگیهای ۳-۳-۵ و ۴-۳-۵ این استاندارد باشد، در ضمن کارتن باید با روکش مناسب نفوذناپذیر به آب پوشش داده شده باشد. مانند نایلون و یا روکش به صورت شرینگ^۱ و یا کارتن پوشش داده شده با پارافین یا غیره.

۱۰ نشانه گذاری
۱-۱۰ نشانه گذاری روی بسته‌های کاغذی و مقوایی چای
نشانه‌های زیر باید روی بسته‌های چای با جوهر پایدار به گونه‌ای که در نتیجه جابجایی و ساییدگی به آسانی پاک نشده و ضمناً به درون بسته راه نیافته و اثر ناخوشایند روی چای نگذارد چاپ یا برچسب شود.

- ۱-۱-۱۰ نام بازرگانی چای
۲-۱-۱۰ نوع چای (قلم، شکسته، باروتی، خاکه)
۳-۱-۱۰ جرم خالص
۴-۱-۱۰ روش دم کردن
۵-۱-۱۰ تاریخ بسته بندی (سال، ماه)
۶-۱-۱۰ تاریخ مصرف مناسب (سال، ماه)
۷-۱-۱۰ بها برای خریدار
۸-۱-۱۰ شماره پروانه
۹-۱-۱۰ سری ساخت و شماره شناسایی
۱۰-۱-۱۰ نام مواد تشکیل دهنده (از نظر خلوص و درجه اختلاط)
۱۱-۱-۱۰ نام و نشانی یا نشانه بازرگانی بسته بندی کننده
۱۲-۱-۱۰ شرایط نگهداری

- ۲-۱۰ نشانه گذاری روی کارتن
نشانه‌های زیر باید به گونه‌ای خوانا و پاک نشدنی بر روی کارتن چاپ شود:
۱-۲-۱۰ نام فرآورده
۲-۲-۱۰ جرم ناخالص بسته
۳-۲-۱۰ جرم خالص بسته

شمار بسته ۴-۲-۱۰

نام و نشانی تولید کننده فرآورده یا نشانه بازرگانی ۵-۲-۱۰

نام و نشانی تولید کننده کارتن یا نشانه بازرگانی ۶-۲-۱۰



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

6445



**Tea – Paper and Paper board pack
Specification and test methods**

1st. Revision