



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۸۷۰

تجدید نظر سوم

ISIRI

1870

3th . Revision

ورق و جعبه های مقوایی پودرهای شوینده –
ویژگی ها و روش های آزمون

**Board sheet and boxes for detergent
powder – Specifications and test
methods**

ICS:55.160;71.100.60

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 دام 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
" ورق و جعبه های مقوایی پودرهای شوینده –
ویژگی ها و روش های آزمون "
تجدیدنظر سوم

رئیس

سپیده دم، محمدجواد
(دکتری علوم صنایع چوب و کاغذ)

سمت و / یا نمایندگی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

دبیر :

جاوید، لاله
(لیسانس شیمی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء (اسامی به ترتیب الفباء)

پیغامی، فریبا
(لیسانس فیزیک)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تیموری، عزیزه
(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت تولیدی و شیمیایی پاک شو

حسین آبادی، نسرین
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت هنکل پاک وش

خواجو، احمد
(لیسانس شیمی)

شرکت پاکنام

کبیری، مجتبی
(لیسانس شیمی)

رئیس آزمایشگاه شرکت شیمیایی بهداد

کمیانی سعید، عارفه
(دکتری شیمی آلی)

شرکت پاکسان

عراقی
(دکتری داروسازی)

شرکت پاکسان

آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو – دانشگاه علوم پزشکی

فرامرزی، طاهره
(دکتری داروسازی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

عبدی، منیژه
(لیسانس علوم تغذیه)

شرکت پاکسان

علی قارداشی، رضا
(لیسانس اقتصاد صنعتی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ناصر و ثوقی، فریده
(لیسانس کشاورزی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۳	۵ ویژگی های ورق مقوا
۶	۶ روش های آزمون
۶	۷ نمونه برداری
۷	۸ مشروط سازی
۷	۹ بسته بندی
۷	۱۰ نشانه گذاری

پیش گفتار

استاندارد « ورق و جعبه های مقوایی پودرهای شوینده - ویژگی ها و روش های آزمون » نخستین بار در سال ۱۳۵۵ تهیه شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تایید کمیسیون های مربوطه برای سومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هشتاد و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد بسته بندی مورخ ۸۹/۱۲/۲۳ تصویب شد. اینک 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 تجدیدنظرخواهد شد و هر 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 ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۷۰ سال ۱۳۷۲ است.

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

۱- بررسی نتایج آزمون های آزمایشگاهی انجام شده از سال ۱۳۸۸ الی ۱۳۸۹ در آزمایشگاه بسته بندی و سلولزی سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ورق و جعبه های مقوایی پودرهای شوینده – ویژگی ها و روش های آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی ها، نمونه برداری و روش های آزمون ورق مقوا و جعبه های مقوایی پودرهای شوینده مورد مصرف حفظ و نگهداری و جابجایی پودرهای شوینده می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای ورق های مقوای مورد استفاده جهت ساخت جعبه و جعبه های مقوایی تهیه شده از آنها برای بسته بندی انواع پودرهای شوینده، 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 تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها موردنظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۶ : بسته بندی – شرایط محیطی استاندارد مشروط کردن، مراحل نظارت بر شرایط محیطی و مشروط کردن و آزمون خمیر کاغذ و مقوا

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳ : کاغذ و مقوا – روش نمونه برداری برای آزمون

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۰ : بسته بندی – کارتن جهت بسته بندی عمومی – ویژگی ها و روش های آزمون

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۱ : کاغذ و مقوا – روش تعیین ضخامت متوسط و حجم متوسط

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱ : کاغذ و مقوا – تعیین سنگینی

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۵ : کاغذ و مقوا – قابلیت جذب آب به روش گب

- ۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸ : کاغذ و مقوا - اندازه گیری شقی مقوا به روش خمش استاتیک
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴۱ : بسته بندی - آزمون فشار بسته پر شده جهت حمل و نقل
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۷ : بسته بندی - آزمون ضربه بوسیله سقوط آزاد بر بسته های حمل و نقل
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۷۰ : بسته بندی - جعبه های مقوایی پودر شوینده - ویژگی و روش آزمون
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۲۰ : بسته بندی - روش نمونه برداری بسته ها
- ۱۲-۳ سری استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۱۷ : کاغذ، مقوا - خمیر کاغذ و واژه های مربوط - اصطلاحات - قسمت سوم - اصطلاحات کاغذ سازی

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۴

جهت ماشین (MD)^۱ :

جهتی از کاغذ یا مقواها که مطابق با جهت حرکت طولی لایه تر بر روی ماشین تولید کاغذ و مقوا باشد.

۲-۴

عمود بر جهت ماشین (CD)^۲ :

جهتی از کاغذ که عمود بر جهت طولی آن باشد.

۳-۴

مقوای فشنگی^۳ :

به مقوای کنگره‌ای گفته می شود که دارای حداقل ۳ لایه شامل کرافت لاینر و فلوتینگ و تست لاینر می باشد.

1- Machin direction
2- Cross direction
3- Carrogated fibar board

۴-۴

پرفوراز :

سوراخ ها یا بریدگی های متوالی که برای جدا شدن دهانه خروج پودر بر روی جعبه ایجاد می شود.

۵-۴

یقه (رینگ) :

عبارتست از یک لایه مقوایی فشنگی و سایر انواع مقواها که به منظور بالا بردن مقاومت جعبه در داخل جعبه قرار می دهند.

۵ ویژگی های ورق مقوا

۱-۵ ویژگی های فیزیکی مقوای مورد مصرف برای جعبه پودر شوینده باید مطابق جدول ۱ می باشد.

جدول شماره یک - ویژگی های انواع مقوای جعبه پودرهای شوینده

حداقل شقی به روش * L&W (mNm)		حداقل شقی ^۱ مقوا به روش * taber (گرم سانتی متر)		حداقل ضخامت (میلی متر)	حداقل جرم پایه (گرم بر مترمربع) با حد رواداری ±۲٪	حد رواداری (درصد وزنی)	وزن خالص پودر (گرم)	ردیف
CD	MD	CD	MD					
۴/۵	۱۰	۵۰	۱۲۰	۰/۳۰	۲۲۰	± ۵٪	تا وزن ۲۵۰	۱
۹/۵	۲۰	۹۰	۲۰۰	۰/۳۵	۲۸۰	± ۳٪	تا وزن ۲۵۱-۵۰۰	۲
۱۱۰	۲۵	۱۰۰	۲۱۰	۰/۴۰	۳۵۰	± ۲٪	تا وزن ۵۰۱-۱۰۰۰	۳
۲۴	۵۰	۱۲۰	۳۰۰	۰/۵۰	۴۰۰	± ۲٪	تا وزن ۱۰۰۱-۱۵۰۰	۴
۴/۵	۱۰	۵۰	۱۲۰	۰/۳۰	۲۲۰	± ۲٪	تا وزن ۱۵۰۱-۲۵۰۰ (با یقه)	۵
۳۱	۶۵	۱۶۰	۳۶۰	۰/۵۵	۵۰۰	± ۲٪	تا وزن ۲۵۰۱-۲۵۰۰ (بدون ریفه)	۶
۷	۱۵	۶۰	۱۶۰	۰/۳۰	۲۵۰	± ۲٪	تا وزن ۲۵۰۱-۳۰۰۰ (با یقه)	۷
۳۱	۶۵	۱۶۰	۳۶۰	۰/۵۵	۵۰۰	± ۲٪	تا وزن ۳۰۰۱-۳۰۰۰ (بدون یقه)	۸
۷	۱۵	۶۰	۱۶۰	۰/۳۰	۲۵۰	± ۲٪	تا وزن ۳۰۰۱-۳۶۰۰ (با یقه)	۹
۳۱	۶۵	۱۶۰	۳۶۰	۰/۵۵	۵۰۰	± ۲٪	تا وزن ۳۶۰۱-۳۶۰۰ (بدون یقه)	۱۰
بند ۱-۴-۶		بند ۲-۴-۶		بند ۲-۶	بند ۱-۶	-	روش آزمون	۱۱

یادآوری ۱- مشخصات شقی مقوا به روش Taber مربوط به قبل از چاپ و تهیه جعبه می باشد. در آزمون جعبه های آماده مصرف اعداد بدست آمده برای MD و CD باید در عدد ۱/۰۷ ضرب و گزارش شود و در روش I&W اعداد بدست آمده باید در عدد ۲/۴۷۵ ضرب و گزارش شود.

1-Stiffness

* آزمون

یادآوری ۲- ابعاد جعبه و جرم های خالص پودرهای شوینده براساس نیاز داخلی و در مورد جعبه های پودرهای شوینده صادراتی براساس درخواست کشور مقصد خواهد بود.

۲-۵ ویژگی های فیزیکی جعبه پر شده پودر شوینده

۱-۲-۵ ارزیابی پرفوراژ

دهانه خروج پودر باید براحتی و با یک فشار مناسب انگشت شست از جعبه جدا شود.

۲-۲-۵ مقاومت جعبه در برابر فشار عمودی

مقاومت جعبه پر شده در برابر فشار عمودی باید به گونه ای باشد که هیچگونه شکستگی و یا پاره شدن روی آن مشاهده نگردد و زمانیکه آزمون طبق استاندارد ملی ۱۶۴۱ ایران انجام شود باید مقدار نیروی بدست آمده (F) با فرمول زیر مطابقت داشته باشد :

$$F \geq \frac{300-h}{h} \times 1/5 \times w$$

h : ارتفاع بسته بر حسب سانتی متر

w : وزن محتوی بر حسب گرم

۱/۵ : ضریب ثابت

F : نیرو فشار (گرم نیرو)

۳-۲-۵ مقاومت بسته در برابر سقوط آزاد

جعبه پر شده بعد از سقوط آزاد از ارتفاع ۷۵ سانتی متری (طبق استاندارد ملی ۱۲۸۷ ایران) نباید دچار هیچگونه پارگی، شکستگی و باز شدن محل چسب خوردگی (بطوریکه محتویات جعبه به بیرون خارج نشود) شود.

۴-۲-۵ درصد جذب آب سطح بیرونی جعبه

درصد جذب آب سطح بیرونی مقوای جعبه حداکثر ۲۰ درصد وزنی می باشد. این آزمون باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۵ انجام شود.

۵-۲-۵ دربندی^۱

جعبه باید از نظر نوع مقوا، جهت الیاف، نوع برش و جعبه سازی به نحوی باشد که پس از تکمیل عملیات در ماشین های بسته بندی پرکننده پودر، لبه های پائین و بالایی جعبه پر شده دقیقاً در محل خود چسب خورده و مستقر باشند به طوری که هیچگونه ریزش پودر نداشته باشد.

۶ روش های آزمون

۱-۶ تعیین جرم پایه مقوا :

اندازه گیری جرم پایه مقوا باید مطابق استاندارد ملی ۴۷۱ ایران انجام شود.

۲-۶ تعیین ضخامت :

تعیین ضخامت مقوای پایه باید مطابق با استاندارد ملی ۱۵۱ ایران مورد آزمون قرار گیرد.

۳-۶ تعیین درصد جذب آب به روش کب :

تعیین درصد جذب آب به روش کب باید مطابق با استاندارد ملی ۴۷۵ ایران مورد آزمون قرار گیرد.

۴-۶ تعیین شقی حداقل مقوا :

تعیین شقی مقوا باید حداقل با یکی از دو روش آزمون طبق بندهای ۱-۴-۶ یا ۲-۴-۶ انجام گیرد.

۱-۴-۶ شقی مقوا به روش خمش استاتیک (L & W) و مطابق با استاندارد ملی ۱۱۱۸ ایران اندازه گیری شود.

۲-۴-۶ شقی مقوا به روش Taber (۹۲-om-۴۸۹ T) که در آن ابعاد نمونه $(70 \pm 1) \times (38/1 \pm 0/13)$ میلی متر و وزنه مورد استفاده Taber ۱۰۰۰ با زاویه خمش ۱۵ درجه مورد آزمون قرار گیرد.

۵-۶ مقاومت جعبه پرشده در برابر فشار :

مقاومت جعبه پرشده از محتوی باید مطابق استاندارد ملی ۱۶۴۱ ایران و یا بند ۱-۶ این استاندارد انجام شود.

۶-۶ مقاومت جعبه پرشده در برابر سقوط آزاد :

مقاومت جعبه پرشده از محتوی باید مطابق استاندارد ملی ۱۲۸۷ ایران مورد آزمون قرار گیرد.

۷ نمونه برداری

نمونه برداری از مقوا باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳ باشد و نمونه برداری از جعبه مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۲۰ باشد.

۸ مشروط سازی

نمونه آزمونی باید مطابق با استاندارد ۱۰۶ مشروط سازی شود یعنی نمونه های آزمونی باید برای مدت ۲۴ ساعت در دمای 23 ± 1 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 50 ± 2 درصد به نحوی قرار گیرد که تمامی سطح آزمون ها در معرض شرایط محیط باشد.

۹ بسته بندی

جعبه های پودر شوینده باید در کارتن های مقوایی از نوع مقوای کنگره ای (فشنگی) که مطابق با مشخصات و ویژگی های ذکر شده در استاندارد ملی ۱۵۰ بسته بندی شده باشد بطوریکه در مراحل جابجایی و ترابری و انبار محصول نهایی را حفظ کند.

۱۰ نشانه گذاری

نشانه گذاری بر روی جعبه های پودر شوینده در بازار داخلی باید به زبان فارسی باشد و برای کالاهای صادراتی براساس توافق خریدار و فروشنده زبان موردنظر قابل درج است.

۱-۱۰ مشخصات بر روی جعبه باید طبق بند نشانه گذاری استانداردهای ملی ۱۴۱ و ۲۰۴۰ باشد.

۲-۱۰ نشانه گذاری بر روی بسته های حمل و نقل

اطلاعات زیر باید به زبان فارسی، بطور خوانا و پاک نشدنی بر روی کارتن حمل و نقل قید شود :

- نوع کالا (نوع پودر) و نام تجاری
- نام شرکت تولید کننده
- تعداد جعبه های داخل کارتن با وزن خالص هر جعبه محتوی