



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۳۱۸۵



کبریت - مقوای قوطی کبریت -
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) میباشد.

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 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 استاندارد "تجدیدنظر کبریت - مقوای قوطی کبریت
ویژگیها و روشهای آزمون"

رئیس	سمت یا نمایندگی
محمدی، کاظم (فوق لیسانس مکانیک ماشینهای کشاورزی)	مدیر صنایع بسته بندی و سلولزی
اعضا	
افشار، نسرین (لیسانس شیمی)	شرکت زنجان چوب
ایزدی، خاطره (مهندسی صنایع چوب)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
پورعامل، رویا (لیسانس شیمی)	کارخانه کبریت مشکین
توکلی، حسینعلی (فوق لیسانس مدیریت)	کبریت فروزان
جباری آزاد، مهناز (لیسانس شیمی)	کبریت فروزان
دقیقی، مسعود (لیسانس شیمی)	شرکت کبریت ستاره ممتاز
داوردان، میرداود (لیسانس شیمی)	کارخانه کبریت تبریز
سالاروند، زهره (فوق لیسانس شیمی معدنی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
سلطانی، اسدالله (مهندس شیمی)	کارخانه مقواسازی اصفهان بدر
سیستانی، سهیل (مهندس متالوژی)	مشاور شرکت مقواسازی ایران پاپیروس

وزارت صنایع	شیرازی، عباس (لیسانس شیمی)
شرکت زنجان چوب	عبائی، مهران (لیسانس شیمی)
کارخانه کبریت آذر	لطفی، سهیلا (لیسانس شیمی)
شرکت مقواسازی همایون	مهدب فر، همایون (متخصص فنی)
کارخانه مقواسازی شرق	مشایخی (لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ)
شرکت سپیدان چوب	موفق، سیروس (فوق لیسانس برنامه ریزی)
کارخانه کبریت توکلی	نسیمی، یوسف (لیسانس حسابداری)
	دبیر
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	ناصر و ثوقی، فریده (مهندس کشاورزی)

پیش گفتار

استاندارد "کبریت - مقوای قوطی کبریت - ویژگیها و روشهای آزمون" نخستین بار در سال ۱۳۷۰ تهیه شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیونهای مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در دویست و بیست و پنجمین جلسه کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۸۱/۰۴/۲۴ 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 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 و تکمیل این استاندارد ارائه شود، در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تجدیدنظر 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.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

۱- استاندارد ملی ایران ۳۱۸۵: سال ۱۳۷۰ (قوای مقوایی کبریت - ویژگیها و روشهای آزمون)

استاندارد کبریت - مقوای قوطی کبریت ویژگیها و روشهای آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها، نمونه برداری، روشهای آزمون و بسته بندی مقوای مورد مصرف در ساخت قوطی کبریت می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

دامنه کاربرد این استاندارد شامل انواع مقوای (تویی و رویی) مورد مصرف در ساخت قوطی کبریت می‌باشد. انواع مقوای مورد مصرف در ساخت کبریت‌های بغلی و تبلیغاتی را شامل نمی‌گردد.

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. معه‌ذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای 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 ۲۳۰۵: سال ۱۳۶۸ (روشهای نمونه‌گیری تصادفی و چگونگی

استفاده از جداول اعداد تصادفی)

۲- استاندارد ملی ایران ۱۳۳: سال ۱۳۷۳ (نمونه برداری کاغذ و مقوا برای آزمایش)
۳- استاندارد ملی ایران ۱۰۶: سال ۱۳۷۸ (مشروط کردن نمونه آزمایشی کاغذ و مقوا)

۴- استاندارد ملی ایران ۵۵۹: سال ۱۳۷۸ (روش اندازه‌گیری رطوبت کاغذ و مقوا بطریق خشک کردن در اتو)

۵- استاندارد ملی ایران ۱۱۱۸: سال ۱۳۷۹ (روش اندازه‌گیری شقی کاغذ و مقوا)

۶- استاندارد ملی ایران ۱۱۱۵: سال ۱۳۵۴ (اندازه‌گیری مقاومت به کشش کاغذ و مقوا)

۷- استاندارد ملی ایران ۴۷۵: سال ۱۳۵۰ (تعیین جذب آب، کاغذ و مقوا)

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۴-۱ مقوای تویی

به مقوای جعبه داخلی کبریت که خلالهای کبریت در آن قرار می‌گیرد اطلاق می‌گردد.

۴-۲ مقوای رویی

پوششی است برای تویی که قسمتی از آن به ماده افروزنده آغشته گردیده است.

۴-۳ بهر

به حجمی از کالا گفته می‌شود که شامل محصولاتی با مواد اولیه، مشخصات و بسته بندی مشابه بوده و تحت شرایط یکسان توسط یک واحد تولید کننده ساخته شده باشد.

۴-۴ جهت طولی مقوا (MD)

به جهت مقوا که مطابق یا موازی با جهت حرکت لایه در امتداد ماشین مقوا باشد گویند.

۴-۵ جهت عرضی مقوا (CD²)

به جهت مقوا با زاویه راست نسبت به جهت طولی مقوا می‌گویند.

1- MD= Machin Direction

2- CD= Cross Direction

۵ ویژگیها

مقوای مصرفی برای ساخت جعبه تویی و رویی کبریت از نوع فشرده مقاوم بوده و می‌تواند از نوع دوبلکس یا ساده باشد.
ویژگیهای آن باید برابر جدول شماره یک باشد.

جدول شماره ۱- (ویژگیهای مقوای تویی و رویی کبریت)

ردیف	ویژگیها	مقوای تویی	مقوای رویی	روش آزمون
۱	ضخامت مقوا (میلیمتر)	۰/۳۹ ۰/۰۳	۰/۴۴ ۰/۰۶	بند ۸-۱
۲	جرم پایه (گرم در متر مربع)	۲۸۰ ۲۰	۳۲۰ ۳۰	بند ۸-۲
۳	درصد رطوبت	۵-۸	۵-۸	بند ۸-۳
۴	حداقل شقی مقوا با زاویه خمش ۵ درجهت MD ^۱ (میلی نیوتن)	۳۰	۲۰	بند ۸-۴
۵	حداقل شقی مقوا با زاویه خمش ۵ در جهت CD ^۲ (میلی نیوتن)	۱۰	۶	بند ۸-۴
۶	حداقل مقاومت به کشش ^۳ (نیوتن)	۱۳۰	۳۰۰	بند ۸-۵
۷	حداقل مقاومت به کشش (نیوتن) در جهت MD	۷۰	۱۳۰	بند ۸-۵
۸	حداکثر قابلیت جذب آب سطح رویی (گرم در متر مربع)	۳۰	۳۰	بند ۸-۶

۱- جهت طولی مقوا = MD

۲- جهت عرضی مقوا = CD

۳- چنانچه مقوای مورد استفاده بصورت ورق باشد این مشخصه ضروری نیست

ولی در صورتی که تویی یا رویی بصورت

رول مورد استفاده قرار گیرد مشخصه فوق باید رعایت گردد.

۶ نمونه برداری

نمونه برداری باید برابر استاندارد ملی ایران ۲۳۰۵ بطور تصادفی انجام گیرد. نمونه‌ها باید به ترتیبی انتخاب شوند که بتواند کیفیت تویی رول مقوا یا محموله ورق مورد بررسی را نمایان کنند. تعداد نمونه‌ها باید حداقل ۱۰ عدد ورق ۴۰*۴۰ سانتیمتر یا سطحی که برای حداقل ۲۰ بار برای هر آزمون کافی باشد. نمونه‌ها باید از مقوای کاملاً صاف و بدون چروک، بدون چاپ و پوشش تهیه گردد.

برای انجام آزمونهای لازم از یک بهر بطریق زیر نمونه برداری شود:

۱-۶ نمونه برداری از رول مقوا

نمونه برداری از رول باید برابر جدول شماره ۲ انجام گیرد.

جدول شماره ۲- نمونه برداری تصادفی از رول

روش انتخاب	تعداد واحدهای انتخابی	تعداد رول در یک بهر (n)
-	همه	از ۱ تا ۵
بطریق تصادفی	۵	از ۶ تا ۹۹
بطریق تصادفی	۲۰ n	از ۱۰۰ تا ۳۹۹
بطریق تصادفی	۲۰	از ۴۰۰ تا بیشتر

یادآوری- در بند ۳ جدول نمونه برداری واحدهای باقیمانده کمتر از ۲۰ واحد در نظر گرفته نمی‌شود- واحدهای انتخابی باید دست نخورده و از نظر وضع خارجی نیز بدون عیب باشد.

در نمونه برداری از رول ابتدا باید لایه‌های خراب روی رول مقوا را جدا کنید و سپس سه لایه سالم آن را نیز کنار گذاشته، آنگاه برشی به عمق کافی در عرض رول ایجاد نمایید تا بتوانید تعداد اوراق مورد نیاز را از آن جدا نموده و سپس اوراق بریده شده را بطرفین رول بریزید و نمونه را از وسط رول بردارید. سپس برابر استاندارد ملی ایران ۱۳۳ نمونه برداری را انجام دهید.

۲-۶ نمونه برداری از ورق مقوا
نمونه برداری از ورق مقوا باید برابر با جدول شماره ۳ انجام گیرد.

جدول شماره ۳- (جدول نمونه برداری تصادفی از ورق)

تعداد ورقهای یک بهر	حداقل تعداد ورقهای انتخابی
تا ۱۰۰۰	۱۰
از ۱۰۰۱ تا ۵۰۰۰	۱۵
بیشتر از ۵۰۰۰	۲۰

یادآوری- تعداد ورقهای برداشته شده از یک بهر نباید کمتر از مقدار ورقهای لازم جهت آزمایش باشد.

۷ آماده سازی نمونه‌ها

نمونه‌هایی که برابر بند ۶ نمونه برداری گردید باید بربر استاندارد ملی ایران ۱۰۶ آماده سازی شود.

(درجه حرارت 1 ± 23 و رطوبت نسبی 2 ± 50 درصد).

۸ روشهای آزمون

۸-۱ آزمون تعیین ضخامت مقوا

۸-۱-۱ لوازم

ضخامت سنج با حساسیت یک صدم میلیمتر

۸-۱-۲ طریقه آزمون

ضخامت مقوارا با دقت یک صدم میلیمتر و میانگین ۱۰ بار آزمون در نقاط مختلف مقوا تعیین کنید.

۸-۲ آزمون تعیین وزن پایه

۸-۲-۱ لوازم

ترازو با حساسیت یک هزارم گرم

۸-۲-۲ تهیه آزمونه

از هر ورق نمونه برداری شده برابر بند ۶ آزمونه‌ای بابعاد ۱۰۰*۱۰۰ میلیمتر تهیه نموده. آزمونه‌ها باید از قسمت سالم مقوا و بدون چروک تهیه شود.

۸-۲-۳ طریقه آزمون

سطح و وزن آزمونه را تعیین و براساس آن وزن یک متر مربع را برحسب گرم و میانگین حداقل ۱۰ بار آزمون محاسبه نمایید.

۸-۳ آزمون تعیین درصد رطوبت مقوا

درصد رطوبت مقوا را برابر استاندارد ملی ایران ۵۵۹ انجام دهید.

۸-۴ آزمون تعیین شقی مقوا

این آزمون را باید برابر استاندارد ملی ایران ۱۱۱۸ انجام دهید. آزمون در دو جهت طولی و عرضی مقوا انجام گیرد.

۸-۵ آزمون تعیین مقاومت به کشش مقوا

برابر استاندارد ملی ایران ۱۱۱۵ انجام دهید.

۸-۶ آزمون تعیین جذب آب مقوا

باید برابر استاندارد ملی ایران ۴۷۵ در مدت ۶۰ ثانیه انجام دهید.

۹ بسته بندی

مقوا بشکل رول یا ورق بسته بندی می‌شود.

۹-۱ بسته بندی مقوا به صورت رول

مقوا باید بدور یک مغزی^۱ استوانه‌ای پیچیده شود. مغزی باید محکم و صاف بوده و از کاغذ، مقوا یا مواد مناسب دیگر ساخته شود. طول آن باید تقریباً برابر عرض مقوا و قطر آن ۶۰ تا ۱۰۰ میلیمتر باشد. دو انتهای مغزی باید توسط یک درپوش چوبی یا پلاستیکی یا ماده مناسب دیگری بسته شود و درپوش بطور کامل مغزی را محافظت کند. در وسط درپوش باید سوراخی بمنظور تبادل حرارت وجود داشته باشد.

1- Core

۲- در صنعت کاغذ و مقوا به دسته مقوا بند گویند.

- مقوا در هنگام پیچیدن به دور مغزی برای اجتناب از چین خوردگی کاملاً کشیده شده و در شروع پیچش با چسب مناسبی متصل گردد. در پایان پیچش مقوا به دور مغزی لازم است دو انتهای رول مقوا کاملاً تمیز و صاف و بدون اثر چسب باشد.

۲-۹ بسته بندی مقوا بصورت ورق

ورق‌های مقوا باید بصورت دسته (بند ۲)، بسته بندی شوند و هر دسته باید در کاغذ لفاف با وزن پایه تقریبی ۷۰ گرم در متر مربع پیچیده شود.

- لفاف بندی باید بطور کامل ورق‌های مقوا یا رول مقوا را پوشانده و آن را محافظت نماید.

۱۰ نشانه گذاری

مشخصات زیر باید بطور خوانا و پاک نشدنی بر روی هر رول یا دسته ورق‌ها نوشته شود.

۱-۱۰ وزن پایه مقوا (گرم در متر مربع)

۲-۱۰ ابعاد مقوا در رول: طول مقوا (متر) و عرض (میلیمتر)

۳-۱۰ ابعاد مقوا در دسته: طول و عرض (میلیمتر)

۴-۱۰ وزن خالص و ناخالص رول یا بسته (کیلوگرم)

۵-۱۰ تعداد ورق‌ها در هر دسته

۶-۱۰ شماره سری ساخت

۷-۱۰ نوع مقوا

۸-۱۰ مورد مصرف مقوا

۹-۱۰ جهت طولی مقوا

۱۰-۱۰ نام و آدرس تولید کننده یا نام بازرگانی آن

۱۱-۱۰ تاریخ ساخت



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

3185_



Fibreboard of Match boxes – Specification
and Test methods _

1st. Revision