



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۳۶۶-۱

چاپ اول

ISIRI
12366-1
1st.edition

پلاستیک‌ها - مواد روکش‌های سخت
تزیینی - قسمت اول: طبقه‌بندی و خواص

**Plastics - Decorative solid surfacing
materials - Part 1: Classification and
specifications**

ICS: 83.140.20

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 سازمانها 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

" پلاستیک‌ها - مواد روکش‌های سخت تزئینی - قسمت اول: طبقه‌بندی و خواص "

رئیس:

نجار، رضا

(دکترای شیمی پلیمر)

دبیر:

قدیمی کلجاهی، فریده

(کارشناس ارشد شیمی)

سمت و/یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه تبریز

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات

صنعتی آذربایجان شرقی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اخپاری، شهاب

(کارشناس ارشد شیمی)

کارشناس مسئول اداره کل استاندارد و

تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

عضو هیات علمی دانشگاه تبریز

ذاکر حمیدی، محمد صادق

(دکترای شیمی فیزیک)

مسئول کنترل کیفی شرکت آذراوند

قاسمیان خجسته، محسن

(کارشناس ارشد شیمی)

مسئول آزمایشگاه NMR دانشگاه تبریز

کییری، رویا

(کارشناس ارشد شیمی)

پیش‌گفتار

استاندارد " پلاستیک‌ها- مواد روکش‌های سخت تزئینی- قسمت اول: طبقه‌بندی و خواص " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در یکصد و هفتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد چوب و فرآورده‌های چوبی، سلولزی و کاغذ تاریخ ۱۳۸۸/۱۲/۰۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استاندارد های ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین- این، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

1- ISO 19712-1,2008: Plastics — Decorative solid surfacing materials — Part 1: classification and specifications

پلاستیک‌ها - مواد روکش‌های سخت تزئینی - قسمت اول: طبقه‌بندی و خواص

۱ هدف و دامنه‌ی کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، طبقه‌بندی مواد روکش‌های سخت تزئینی مطابق با عملکرد آن‌ها است. این استاندارد، همچنین الزامات انواع مختلف مواد روکش‌های سخت را که می‌توانند با این سیستم طبقه‌بندی شوند، تعیین می‌کند. الزامات برای انواعی که به طور معمول کاربرد دارند، مشخص شده است، اما در صورت لزوم می‌توان انواع دیگر را نیز اضافه نمود. مقادیر مشخص شده مربوط به انواعی از مواد است که به طور معمول مورد استفاده قرار می‌گیرند، ولی در میان مواد هر طبقه امکان یافت انواعی که دارای مقادیر عملکردی خیلی بالاتری هستند، وجود دارد.

این مواد دارای خواصی با ظاهر همگن، سطوح تجدید شدنی و درزهای نامحسوس بوده و معمولاً به شکل زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

الف- ورق‌های با روکش‌های سخت

ورق‌های با روکش‌های سخت برای کاربردهای افقی، عمودی، در محیط‌های مرطوب و خشک طراحی می‌شوند.

ب- تولیدات شکل داده شده با روکش‌های سخت

تولیدات شکل داده شده با روکش‌های سخت مواردی مانند ظرفشویی آشپزخانه، وان حمام، روکش هواکش، دوش، حمام فرنگی را دربرمی‌گیرد، ولی به آن‌ها محدود نمی‌شود.

خواص مهم مواد روکش‌های سخت عبارتند از:

- مقاومت در برابر آب،
- مقاومت در برابر شوک حرارتی،
- مقاومت در برابر گرما،
- مقاومت در برابر ضربه،
- مقاومت در برابر مواد شیمیایی و لکه دار شدن،
- مقاومت در برابر آتش سیگار،
- ثبات رنگ،

- سختی،
- مقاومت در برابر میکروب و قارچ،
- قابلیت تمیز کردن،
- بهداشتی،
- قابلیت جفت شدن^۱،
- قابلیت تجدید.

هشدار - کاربران این استاندارد بهتر است با روش‌های معمول آزمایشگاهی آشنا باشند. این مدرک به معنای روشن کردن تمام مسائل ایمنی نمی‌باشد و فقط مسائل مرتبط با کاربرد آن را پوشش می‌دهد. برقراری مسائل ایمنی و سلامتی مقتضی و حصول اطمینان از هر گونه شرایط قانونی مسئولیت کاربر است.

۲ 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 صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای 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 اصلاحیه‌های بعدی آن مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۳۶۶-۲ سال ۱۳۸۹، پلاستیکها - مواد روکش های سخت تزئینی - قسمت ۲: تعیین خواص روکش های ورقه ای - روش آزمون
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۳۶۶-۳ سال ۱۳۸۹، پلاستیکها - مواد روکش های سخت تزئینی - قسمت ۳: تعیین خواص تولیدات شکل داده شده - روش آزمون

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می رود:

۱-۳

ماده روکش دار سخت

ماده‌ای، متشکل از مواد پلیمری، به همراه رنگدانه‌ها و پرکننده‌ها که قرار است به شکل ورقه یا تولیدات شکل داده شده، درآید..

یادآوری ۱- ماده در کل ضخامت ورق یا تولیدات شکل داده شده، دارای ترکیب یکسان است.

یادآوری ۲- ورق‌ها و تولیدات شکل داده شده از مواد روکش‌های سخت تزئینی قابل تعمیر و بازیابی به حالت اولیه هستند.

یادآوری ۳- مواد روکش‌های سخت تزئینی، همچنین می‌تواند به صورت ورق‌های پیوسته با درزهای نامحسوس ساخته شوند.

۴ الزامات

۱-۴ انطباق

الزامات عملکرد برای مواد روکش‌های سخت تزئینی باید مطابق همه خواص تعیین شده طبق بند ۵ باشد. دو روش آزمون مجزا برای اندازه‌گیری مقاومت در برابر گرمای مرطوب، آزمون چرخه حرارتی، مقاومت در برابر مواد شیمیایی، مقاومت در برابر لکه و مقاومت در برابر آتش سیگار ارائه شده است. سه روش مجزا برای اندازه‌گیری ثبات نوری و مقاومت در برابر گرمای خشک داده شده است. اگر امکان انتخاب روش وجود داشته باشد، ماده باید الزامات هر دو روش یا یکی از آنها را برای انطباق با ویژگی آن خاصیت برآورده کند؛ در هر حال انتخاب روش می‌تواند با توافق طرفین ذی‌نفع انجام شود. روش انتخاب شده باید در گزارش آزمون بیان شود.

۲-۴ نکات مورد توجه روی الزامات عکس‌العمل در برابر آتش

الزامات عکس‌العمل در برابر آتش، مطابق مقررات ملی کشوری که ماده در آن مورد استفاده می‌باشد، تعیین می‌شوند.

در حال حاضر پیش‌بینی انطباق با الزامات ملی یا الزامات دیگر با هر آزمونی ممکن نیست. بنابراین در این بررسی ویژگی‌ها، هیچگونه آزمونی معین نشده و باید به الزامات مندرج در استاندارد ویژگی کالا ارجاع داده شود.

انتخاب آزمون یا آزمون‌های مناسب دیگر باید بر حسب توافق بین طرفین ذی‌نفع و یا طبق استانداردهای ملی مشخص کننده آزمون‌های آتش برای مواد ساختمانی و سازه‌ها، انجام گیرد.

۵ خواص

۱-۵ رنگ

زمانی که آزمون در معرض نور روز مطابق با استاندارد D65 و مجدداً در روشنایی لامپ تنگستن بازرسی می‌شود، نباید بین نمونه مرجع نگهداری شده توسط تامین کننده و نمونه آزمونی اختلاف قابل توجهی وجود داشته باشد.

۲-۵ تطبیق پرداخت سطح

زمانی که بازرسی در زوایایی با دید مختلف انجام می‌گیرد، نباید بین نمونه مرجع نگهداری شده توسط تامین کننده و نمونه آزمونی اختلاف قابل توجهی وجود داشته باشد. برای کاربردهایی که تطابق رنگ حالت بحرانی دارد، توصیه می‌شود سازگاری رنگ/پرداخت مواد روکش‌های سخت، قبل از ساخت یا نصب کنترل شوند.

۳-۵ ضخامت

برای ضخامت اسمی انواع ماده روکش سخت، الزاماتی به طور جداگانه مشخص نشده است، با این وجود تغییر از ضخامت اسمی تهیه شده نباید در هیچ جایی، از حدود نشان داده شده در جدول ۱ بیشتر باشد.

ابعاد بر حسب میلی‌متر است.

جدول ۱- تغییرات مجاز ضخامت

ضخامت اسمی، d	حداکثر تغییرات
$3/0 \leq d \leq 4/0$	$\pm 0/25$
$4/5 \leq d \leq 5/$	$\pm 0/30$
$5/0 < d$	بر اساس توافق

۴-۵ خواص ظاهری

۱-۴-۵ کلیات

الزامات بازرسی زیر که به عنوان یک قاعده کلی در نظر گرفته شده است، نشان دهنده حداقل کیفیت قابل قبول برای ماده روکش سخت می باشد که به عنوان ورق‌های با اندازه کامل یا تولیدات شکل داده شده ارائه شده است.

۲-۴-۵ عیوب سطح

۱-۲-۴-۵ کلیات

زمانی که نمونه مطابق بند ۵ قسمت دوم و سوم این استاندارد از فاصله ۳۰۵ mm و ۶۱۰ mm بازرسی می‌شود، عیوب سطحی زیر مجاز محسوب می‌شوند.

۲-۲-۴-۵ لکه‌ها، چرک و عیوب سطحی مشابه

سطح پرداخت داده شده ورق/تولیدات شکل داده شده باید عاری از هر گونه ترک، مناطق تراشه‌دار، سوراخ و تاول باشد.

لکه‌ها، چرک‌ها و عیوب سطحی مشابه در صورتی مجاز هستند که سطح کل پوشیده شده با چنین عیوبی بیش از $1/0 \text{ mm}^2$ در هر متر مربع نباشد. ممکن است عیوب در یک قسمت متمرکز یا بر روی نمونه پراکنده باشند.

۵-۵ خواص دیگر

هر ماده روکش سخت به صورت ورق یا تولیدات شکل داده شده، در صورت آزمون با روش مناسب باید الزامات جداول ۱ و ۲ را برآورده کند.

جدول ۲- خواص لازم

الزامات		ورق	واحد (حداقل یا حداکثر)	خاصیت یا مشخصه	روش آزمون		خاصیت
					تولیدات شکل داده شده	تولیدات شکل داده شده	
۳	۳	۳	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش الف بند ۱۲	روش الف بند ۱۲	مقاومت در برابر حرارت خشک
بدون عیب	بدون عیب	بدون عیب	عیب سطح		روش پ بند ۱۲	روش پ بند ۱۲	
۳	۳	۳	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش الف بند ۱۱	روش الف بند ۱۳	مقاومت در برابر حرارت مرطوب
۶۱۰	۶۱۰	$700:6 \leq d \leq 9$ $1000:9 \leq d \leq 12$ $1300:12 \leq d$ d : ضخامت اسمی	میلی متر (حداقل)	ارتفاع سقوط ^a		بند ۸	مقاومت در برابر ضربه گلوله با قطر بزرگ
بدون عیب	بدون عیب		عیب سطح	خواص ظاهری		بند ۶	
۳	۳	۳	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش الف بند ۸	روش الف بند ۱۰	مقاومت در برابر مواد شیمیایی / لک شدن
۳	۳	۳	حداقل درجه	خواص ظاهری			
۳	۳	۳	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش الف بند ۸	روش الف بند ۱۰	
۳	۳	۳	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش الف بند ۸	روش الف بند ۱۰	
۱۶	۱۶	۱۶	حداکثر مجموع درجات	شاخص قابلیت تمیز شدن			

ادامه جدول ۲ - خواص لازم

الزامات		ورق	واحد (حداقل یا حداکثر)	خاصیت یا مشخصه	روش آزمون		خاصیت
تولیدات شکل داده شده	وسایل دیگر				طبق قسمت سوم این استاندارد	طبق قسمت دوم این استاندارد	
۵ تا ۴	ظرفشویی آشپزخانه	۵ تا ۴	درجه‌بندی معیار خاکستری	وضوح	روش الف بند ۹	روش الف بند ۷	ثبات نوری
۴		۴	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش ب بند ۹	روش ب بند ۷	
۵		۵	استاندارد پشم آبی	وضوح	روش پ بند ۹	روش پ بند ۷	
۳		۳	حداقل درجه	خواص ظاهری	روش الف بند ۱۱	روش الف بند ۹	مقاومت در برابر سوختگی با آتش
۱۰۰		۱۱۰	ثابته (حداقل)	زمان خرابی	روش ب بند ۱۱	روش ب بند ۹	سیگار
		۲۵۰	تعداد چرخه‌ها	دوام	بند ۱۴		آزمون مقاومت در برابر آب - چرخه حرارتی
		۹۰ تا ۲۰	درجه سلسیوس	گستره دمایی			
		بدون عیب	عیوب سطح	خواص ظاهری		روش الف بند ۱۲	
		۱۰۰۰	تعداد چرخه‌ها	دوام			
		۹۰ تا ۱۵	درجه سلسیوس	گستره دمایی			
		بدون عیب	عیوب سطحی	خواص ظاهری			
۵۰۰			تعداد چرخه‌ها	دوام		روش ب بند ۱۲	
۶۵ تا ۱۰			درجه سلسیوس	گستره دمایی			
بدون عیب			عیوب سطحی	خواص ظاهری			

ادامه جدول ۲- خواص لازم

الزامات		واحد		خاصیت یا مشخصه	روش آزمون		خاصیت
		(حداقل یا حداکثر)			طبق قسمت سوم این استاندارد	طبق قسمت دوم این استاندارد	
تولیدات شکل داده شده	ورق						
	ظرفشویی						
وسایل دیگر							
-	-		میلی‌متر (حداکثر)	خمش در اثر بار ^b	-	بند ۷	آزمون بارگذاری
	بدون عیب		عیب سطح	خواص ظاهری			
	بدون عیب		عیب سطح	لکه‌ها و چرک ظاهری			
	بدون عیب		حداکثر سطح آلودگی میلی‌متر مربع بر متر مربع				
بدون عیب	بدون عیب						
۱/۰	۱/۰						
۱/۰	۱/۰						

^a به هنگام آزمون سقوط در ارتفاع مشخص، فرورفتگی ایجاد شده روی ورق نباید بیشتر از ۱۰ mm باشد.

^b ضخامت همه نمونه‌های آزمون ۱۲ می‌باشد.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

اطلاعات بهداشتی، ایمنی و سلامتی برای مواد روکش‌های سخت مورد نظر برای کاربرد داخلی

الف- ۱ قابلیت تمیز کردن

مواد سخت روکاری برای استفاده در کاربردهای بهداشتی مانند بیمارستان، داروخانه، محل‌های فرآوری مواد غذایی، کشتارگاه‌ها، اتاق‌های تمیز و غیره مناسب هستند، چون تمیز کردن و نگهداری آن‌ها آسان است. برای تمیز کردن روزمره، معمولاً پاک کردن سطح با آب و یک شوینده ملایم موثر می‌باشد.

الف- ۲ موارد بهداشتی

به هنگام استفاده از مواد روکش‌های سخت در بیمارستان‌ها و اتاق‌های جراحی، می‌توان روکش‌ها را با استفاده از هر نوع ضدعفونی کننده مانند اتانول ۷۰٪، فرمالین ۱٪ تا ۵٪، پارا-کلرو-متاکروزل ۰/۳٪، کلرامین T ۱٪ تا ۵٪، آلکیل بنزیل دی‌متیل آمونیوم کلرید ۰/۱٪ ضدعفونی کرد. به هنگام آزمون مواد روکش‌های سخت با استفاده از استاندارد ISO 846، مشخص شده است که این مواد مقاومت بالایی در برابر رشد میکروپ و قارچ دارند.

پیوست ب

(اطلاعاتی)

کتابنامه

[1] ANSI/IAPMO Z 124.6, Plastic Sinks

[2] EN 13310, Kitchen sinks — Functional requirements and test methods

[3] ANSI/NEMA LD 3, High-Pressure Decorative Laminates

[4] ISO 846, Plastics — Evaluation of the action of microorganisms