



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲-۲۰۳۵۴

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20354-2

1st.Edition

2016

آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد-
قسمت ۲: تعیین مقاومت در برابر مواد
قلیایی - روش آزمون

**Primers for Cold and Hot Applied Joint
Sealants- Part 2: Determination of
Resistance Against Alkali- Test Method**

ICS: 93.080.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 پیشنهادات 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول تضمین 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. سازمان 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 سازمان ها 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) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد -

قسمت ۲: تعیین مقاومت در برابر مواد قلیایی - روش آزمون»

سمت و / یا نمایندگی

رئیس:

دانشگاه لرستان

کولیوند، فرشاد

(دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک سنگ)

دبیر:

اداره کل استاندارد استان کرمان

خورشیدزاده، محمد مهدی

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اداره کل استاندارد استان کرمان

زکریایی، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

سازمان نظام مهندسی ساختمان کرمان

سلطانمرادی، حسن

(کارشناسی مهندسی عمران)

سازمان آب و فاضلاب استان تهران

صدری، احسان

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت سیمان ممتازان کرمان

غریب حسینی، سعید

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت نیمرخ

کاووسی، بهزاد

(کارشناسی مهندسی عمران)

اداره کل آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

کرمی شاهرخی، مینو

(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

استان کرمان

اداره کل استاندارد استان کرمان

کیانفر، مریم

(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

اداره استاندارد شهرستان سیرجان

نورمندی، فرهاد
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت ساختمانی ارسا

فرجون، محمد
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت ساختمانی پرلیت

ناظمی، حمید
(کارشناسی مهندسی عمران)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
د	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصول آزمون
۲	۵ وسایل
۲	۶ آماده‌سازی و آمایش آزمون‌ها
۴	۷ بیان نتایج
۴	۸ گزارش آزمون
۵	پیوست الف (اطلاعاتی) کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد- قسمت ۲: تعیین مقاومت در برابر مواد قلیایی - روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در ششصد و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۰۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، 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، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارایه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS EN 15466-2: 2009, Primers for cold and hot applied joint sealants. Determination of resistance against alkali

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۲۰۳۵۴ است.

این مجموعه استاندارد شامل قسمت‌های زیر است:

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۵۴، آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد- قسمت ۱:
تعیین همگنی- روش آزمون؛
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲۰۳۵۴، آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد- قسمت ۲:
تعیین مقاومت در برابر مواد قلیایی - روش آزمون؛
- ۳- استاندارد ملی ایران شماره ۳-۲۰۳۵۴، آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد- قسمت ۳:
تعیین مقدار مواد جامد و رفتار تبخیری مواد فرار- روش آزمون.

آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد - قسمت ۲: تعیین مقاومت در برابر مواد قلیایی - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای مشخص کردن مقاومت آسترهای مورد استفاده برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد در برابر مواد قلیایی است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای 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 تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۲۰۳۵۴، آسترها برای درزگیرهای اتصال گرم و سرد - قسمت ۳: تعیین مقدار مواد جامد و رفتار تبخیری مواد فرار - روش آزمون

2-2 EN 14188-4:2009, Joint fillers and sealants – Part 4: Specifications for primers to be used with joint sealants

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد بند ۲-۲، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

اتمِسفر استاندارد

Standard atmosphere

اتمِسفر استاندارد ۲۳/۵۰، رده ۲ است (به [۱] کتاب‌نامه مراجعه شود).

۲-۳

مقاومت در برابر مواد قلیایی

Resistance against alkali

مقاومت آستری در برابر مواد قلیایی توسط رفتار آستری کشیده شده بر روی یک سطح شیشه‌ای، با عدم حل شدن، عدم تغییر سختی و عدم پوست انداختن در طی غوطه‌وری در محلول قلیایی، تعریف می‌شود.

۴ اصول آزمون

دو صفحه شیشه‌ای^۱، که بر روی یک طرف آن‌ها آستری کشیده شده است، یکی در بشر پر شده با آب و دیگری در بشر پر شده با محلول پتاسیم هیدروکسید محلول با آب غوطه‌ور هستند. پس از عمل‌آوری در یک محیط آزمون یا اتاق آمایش به مدت ۲۴h در اتمسفر استاندارد، هرگونه تغییر در شرایط مایعات آزمون و صفحه‌های شیشه‌ای با آستری روی آن‌ها، ثبت شود.

۵ وسایل

- ۱-۵ بشر شیشه‌ای شفاف، بشر شیشه‌ای شفاف با قطر تقریبی ۱۲۰mm، ارتفاع تقریبی ۲۰۰mm، دارای لبه بالایی مسطح، بدون ناودان خروجی و دارای پوشش شیشه‌ای است.
- ۲-۵ صفحه‌های شیشه‌ای، صفحه‌های شیشه‌ای بدون خراش با ابعاد تقریبی (۱۲۰×۹۰)mm هستند.
- ۳-۵ سوزن آماده‌سازی^۲، (مانند سوزن نفوذی)
- ۴-۵ قلم‌موی نقاشی^۳
- ۵-۵ آب، آب مقطر یا آبی است که به‌طور کامل یون‌زدایی^۴ شده باشد.
- ۶-۵ محلول پتاسیم هیدروکسید در آب، محلول ۰/۵٪ جرمی حجمی، که به‌صورت تازه آماده شده باشد. یادآوری - محلول ۰/۵٪ جرمی حجمی، یعنی ۵g پتاسیم هیدروکسید در ۱۰۰۰ml آب حل شود.
- ۷-۵ میله توپر دایره‌ای^۵، میله توپر با قطر (۱۰±۲)mm و طول (۶۰۰±۱۰۰)mm است.

۶ روش انجام آزمون

۱-۶ شرایط آستری و صفحه‌های شیشه‌ای

آستری باید با تکان دادن ظرف حاوی آن یا با هم زدن با استفاده از میله، همگن شود. هم‌چنین آستری باید به مدت حداقل ۲۴h در محیط آزمون یا اتاق آمایش در یک اتمسفر استاندارد قرار داده شود تا شرایط آزمون را پیدا کند. صفحه‌های شیشه‌ای باید تمیز شده، به‌طور کامل روغن‌زدایی شده، خشک شده و به مدت حداقل یک ساعت در اتمسفر استاندارد قرار داده شود تا شرایط آزمون را پیدا کند.

۲-۶ آغشته کردن صفحه‌های شیشه‌ای

سراسر یک طرف هر دو صفحه شیشه‌ای را با آستری به‌صورت یکنواخت آغشته کنید. صفحه‌های شیشه‌ای آغشته شده به آستری را برای مدت زمان توصیه شده توسط سازنده در محیط آزمون یا اتاق آمایش در اتمسفر استاندارد قرار دهید. مقدار آستری کشیده شده بر روی صفحه‌های شیشه‌ای براساس مقدار مواد

1 - Glass plates
2 - Preparation needle
3 - Paint brush
4 - Deionised
5 - Round rod

جامد مطابق با استاندارد بند ۲-۱ محاسبه می‌شود، که مقدار آستری کشیده شده در شرایط خشک، بین 15g/m^2 و 20g/m^2 است.

۳-۶ غوطه‌وری صفحه‌های شیشه‌ای

باید یک بشر شیشه‌ای تا ارتفاع 80mm با آب و بشر دیگر تا همین ارتفاع با محلول پتاسیم هیدروکسید پر شود. باید در هر بشر شیشه‌ای، یک صفحه شیشه‌ای آغشته به آستری به صورت عمودی قرار داده شود. سر هر بشر باید با استفاده از یک پوشش شیشه‌ای پوشانده شود. باید اجازه داده شود بشرهای شیشه‌ای به مدت $(24\text{h} \pm 15\text{ min})$ در محیط آزمون یا اتاق آمایش در اتمسفر استاندارد باقی بمانند.

۴-۶ آزمون‌ها در محلول درون بشر شیشه‌ای با صفحه‌های شیشه‌ای غوطه‌ور شده

معیارهای زیر باید بازرسی و گزارش شوند:

الف- تغییر در رنگ و تیرگی در هر دو محلول آزمون؛

ب- وجود رسوب بر روی کف هر دو بشر شیشه‌ای.

۵-۶ آزمون‌ها بر روی صفحه‌های شیشه‌ای غوطه‌ور شده در شرایط مرطوب

صفحه‌های شیشه‌ای باید از بشرهای شیشه‌های خارج شوند. بر روی هر یک از صفحه‌های شیشه‌ای آغشته به آستری، با کشیدن سوزن نفوذی بر روی کل طول آن خراش بیاندازید. معیارهای زیر باید بازرسی و گزارش شوند:

الف- وجود تیرگی یا حباب‌ها در آستری روی هر دو صفحه شیشه‌ای؛

ب- وجود پوست پوست شدگی در آستری روی هر دو صفحه شیشه‌ای در امتداد خط خراش؛

پ- تفاوت ظاهری در سختی آستری روی صفحه شیشه‌ای بین قسمت‌های غوطه‌ور شده و غوطه‌ور نشده صفحه شیشه‌ای؛

ت- تفاوت ظاهری در سختی آستری روی صفحه شیشه‌ای بین قسمت‌های غوطه‌ور شده هر دو محلول آزمون.

۶-۶ آزمون‌ها بر روی صفحه‌های شیشه‌ای غوطه‌ور شده در شرایط خشک

پس از انجام آزمون مطابق با بند ۶-۵، باید صفحه‌های شیشه‌ای با آب شسته شوند و اجازه داده شود به مدت $(5\text{h} \pm 15\text{ min})$ در محیط آزمون یا اتاق آمایش در اتمسفر استاندارد باقی بمانند. بلافاصله باید بر روی آستری هر صفحه شیشه‌ای، با کشیدن سوزن نفوذی بر روی کل طول صفحه خراش انداخته شود. معیارهای زیر باید بازرسی و گزارش شوند:

الف- وجود تیرگی یا حباب‌ها در آستری روی هر دو صفحه شیشه‌ای؛

ب- وجود پوست پوست شدگی در آستری روی هر دو صفحه شیشه‌ای در امتداد خط خراش؛

پ- تفاوت ظاهری در سختی آستری روی صفحه شیشه‌ای بین قسمت‌های غوطه‌ور شده و غوطه‌ور نشده صفحه شیشه‌ای؛

ت- تفاوت ظاهری سختی در آستری روی صفحه شیشه‌ای بین قسمت‌های غوطه‌ور شده هر دو محلول آزمون.

۷ بیان نتایج

اگر کل معیارهای زیر برآورده شد، آنگاه آستری از نوع مقاوم در برابر مواد قلیایی است:

الف- در محلول پتاسیم هیدروکسید هیچ تغییر رنگ و تیرگی و هیچ رسوبی در کف بشر شیشه‌ای وجود نداشته باشد.

ب- در آستری روی صفحه شیشه‌ای در شرایط مرطوب، هیچ تیرگی یا حبابی وجود نداشته باشد.

پ- در آستری روی صفحه شیشه‌ای در شرایط مرطوب، هیچ تفاوت ظاهری در سختی بین قسمت‌های غوطه‌ور شده و غوطه‌ور نشده صفحه‌های شیشه‌ای وجود نداشته باشد.

ت- در آستری روی صفحه شیشه‌ای در شرایط خشک، هیچ پوست پوست شدگی در امتداد خط خراش وجود نداشته باشد.

ث- در آستری روی صفحه شیشه‌ای در شرایط خشک، هیچ تفاوت ظاهری در سختی بین قسمت‌های غوطه‌ور شده و غوطه‌ور نشده صفحه‌های شیشه‌ای وجود نداشته باشد.

۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید تایید کند که آزمون مطابق با این استاندارد انجام شده و باید شامل اطلاعات زیر باشد.

۱-۸ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

۲-۸ نام و نوع فرآورده؛

۳-۸ منبع نمونه، شماره محموله، تاریخ ساخت و استفاده؛

۴-۸ تاریخ انجام آزمون؛

۵-۸ نتایج آزمون‌ها؛

۶-۸ نام آزمون‌گر و آزمایشگاه انجام دهنده آزمون.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
کتابنامه

[۱] استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۱۷، لاستیک‌ها- شرایط محیطی استاندارد برای رسیدن به شرایط تثبیت و آزمون