

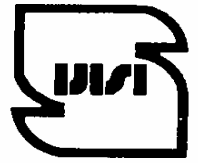


جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۳۰۰-۳-۴۲۰

چاپ اول

ISIRI

8300-3-420

1st.edition

روکش‌های عایقی انعطاف‌پذیر -

**قسمت سوم : مشخصات انواع روکش‌ها به صورت منفرد -
برگ‌های ۴۲۰ تا ۴۲۲: پلی اتیلن ترفتالات روکش بافته بر
پایه پوشش آکریلیک**

**Flexible insulating sleeving -
Part 3 : Specification for individual types of
sleeving - Sheet 420 to 422: Polyethylene
terephthalate textile sleeving with acrylic
based coating**

« بسمه تعالی »

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، صاحب نظران 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 پیشنهادات 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.

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳



دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی : ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸



تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۸۷۹۴۶۱-۵



دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۸۷۱۰۳



بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵



پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir



بهاء: ۸۷۵ ریال



 **Headquarters :Institute Of Standards And Industrial Research Of IRAN**

P.O.Box: 31585-163 Karaj – IRAN

 **Tel.(Karaj): 0098 (261) 2806031-8**

 **Fax.(Karaj): 0098 (261) 2808114**

Central Office : Southern corner of Vanak square , Tehran

P.O.Box: 14155-6139 Tehran - IRAN

 **Tel.(Tehran): 0098(21)88879461-5**

 **Fax.(Tehran): 0098 (21) 88887080,88887103**

 **Email: Standard @ isiri.or.ir**

 **Price: 875 RLS**

کمیسیون استاندارد ” روکش‌های عایقی انعطاف‌پذیر -

قسمت سوم : مشخصات انواع روکش‌ها به صورت منفرد-

برگ‌های ۱۴۰ تا ۱۴۲: پلی اتیلن ترفتالات روکش بافته بر پایه پوشش

آکریلیک “

سمت یا نمایندگی

وزارت نیرو

رئیس

اعتماد، مسعود

(فوق لیسانس مهندسی برق)

اعضاء

برقی، محمد

(فوق لیسانس مهندسی کنترل دیجیتال)

کارخانه جوشکاب یزد

صدیقی، مهدی

(لیسانس مهندسی برق)

شرکت سیمکو اریکسون

حقوقی، کامبیز

(لیسانس مهندسی برق)

شرکت مخابرات

شمس ملک آرا، بهرام

(لیسانس مهندسی برق)

انجمن سیم و کابل

فاضلی، فائزه

(لیسانس مهندسی برق)

شرکت آزمایشگاه‌های صنایع برق

گل سرخی، فریا

(لیسانس مهندسی برق - الکترونیک)

شرکت سیم و کابل شاهین

دبیر

دیانت شعار، نوشین

(لیسانس مهندسی الکترونیک - فوق لیسانس مدیریت)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست

| صفحه | عنوان |
|------|-------------------------------|
| ب | پیش‌گفتار |
| ۱ | ۱ هدف و دامنه کاربرد |
| ۱ | ۲ مراجع الزامی |
| ۲ | ۳ کدشناسایی |
| ۳ | ۴ شرایط آزمون |
| ۳ | ۵ الزامات |
| ۳ | ۶ مطابقت روکش‌ها با استاندارد |

پیش‌گفتار

استاندارد " روکش‌های عایقی انعطاف‌پذیر - قسمت سوم : مشخصات انواع روکش‌ها به صورت منفرد- برگ‌های ۴۲۰ تا ۴۲۲: پلی اتیلن ترفتالات روکش بافته بر پایه پوشش آکرلیک" که پیش‌نویس آن توسط کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در سیصد و هشتاد و چهارمین جلسه کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۱۹/۶/۸۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده سه قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن 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 گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود ، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر 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 استانداردهای ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

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

- 1- IEC 60684-3-420 a/to 422 : 2005-05, Flexible insulating sleeving – Part 3: Specification for individual types of sleeving – Sheet 420 to 422: Polyethylene terephthalate textile sleeving with acrylic based coating

” روکش‌های عایقی انعطاف‌پذیر -

قسمت سوم : مشخصات انواع روکش‌ها به صورت منفرد-

برگ‌های ۱۴۲۰ تا ۱۴۲۲: پلی اتیلن ترفتالات روکش بافته بر پایه پوشش

آکرلیک “

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات برای سه نوع روکش طراحی شده از نخ‌های پلی اتیلن تری فتالات با ساختار بافته شده یا بصورت کش باف با پوششی پیوسته بر پایه آکرلیک می‌باشد این پوشش‌ها بر اساس ولتاژ تخلیه الکتریکی: ولتاژ زیاد تخلیه الکتریکی (برگ ۲۰، ولتاژ متوسط تخلیه الکتریکی (برگ ۲۱) و ولتاژ کم تخلیه الکتریکی (برگ ۲۲) به سه گروه تقسیم می‌شوند.

این روکش معمولا دارای قطر داخلی بین ۰/۵ و ۲۵ میلی‌متر هستند و معمولا دارای رنگ‌های سیاه، زرد، قهوه‌ای، آبی و قرمز می‌باشد.

اندازه‌ها یا رنگ‌هایی بجز آنچه به طور مشخص در این استاندارد آمده، ممکن است طبق سفارش مشتری در دسترس قرار گیرد. این موارد اگر با الزامات جدول‌های ۲ و ۴ مطابقت داشته باشند با این استاندارد مطابقت دارد.

تجربه کارایی محصول نشان می‌دهد که این گونه روکش‌های مشخص شده در این برگ‌ها ممکن است برای کاربرد در دمای ۱۳۰ درجه سلسیوس یا در برخی کاربردها در دمای تا ۱۵۵ درجه سلسیوس مناسب باشد.

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 مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدید نظر اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدابهر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید

* B نشان دهنده رواداری دو طرفه و u نشان دهنده رواداری یک طرفه است.
هر نوع علامت اختصاری که برای رنگ استفاده شود باید طبق استاندارد IEC 60757 باشد.
NC برای "رنگ طبیعی" و NOC برای رنگ شفاف، جنانچه برای رنگی علامت اختصاری در نظر گرفته نشده باشد باید نام کامل رنگ نوشته شود.

۴ الزامات

علاوه بر الزامات عمومی اعلام شده در استاندارد ملی ۱-۸۳۰۰ روکش در اندازه‌های معمولی موجود باید با الزامات جداول ۱، ۲ و ۴ مطابقت داشته باشد.

۵ مطابقت روکش‌ها با استاندارد

مطابقت باید بر اساس نتایج روکش سیاه با قطر داخلی ۱۰ میلی‌متر باشد.

جدول ۱- الزامات ابعادی

| ضخامت دیواره (mm) | | | | | | روادرای برای قطر دافلی mm | | قطر نامی دافلی mm |
|-------------------|--------|---------|--------|---------|--------|------------------------------|---------|----------------------|
| برگ ۴۲۲ | | برگ ۴۲۱ | | برگ ۴۲۰ | | دو طرفه | یک طرفه | |
| مداکل | مداکتر | مداکل | مداکتر | مداکل | مداکتر | (+) | (□) | |
| ۰/۵۰ | ۰/۱۵ | ۰/۵۰ | ۰/۲۰ | ۰/۵۰ | ۰/۲۵ | ۰/۳۰ | ۰/۱۵ | ۰/۵ |
| ۰/۶۰ | ۰/۱۵ | ۰/۶۰ | ۰/۲۰ | ۰/۶۰ | ۰/۲۵ | ۰/۳۰ | ۰/۱۵ | ۰/۸ |
| ۰/۷۵ | ۰/۱۵ | ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۷۵ | ۰/۲۵ | ۰/۳۰ | ۰/۱۵ | ۱/۰ |
| ۰/۷۵ | ۰/۱۵ | ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۷۵ | ۰/۳۵ | ۰/۳۰ | ۰/۱۵ | ۱/۵ |
| ۰/۷۵ | ۰/۱۵ | ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۷۵ | ۰/۳۵ | ۰/۳۰ | ۰/۱۵ | ۲/۰ |
| ۰/۷۵ | ۰/۱۵ | ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۷۵ | ۰/۴۰ | ۰/۳۰ | ۰/۱۵ | ۲/۵ |
| ۰/۷۵ | ۰/۱۵ | ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۸۰ | ۰/۴۰ | ۰/۵۰ | ۰/۲۵ | ۳/۰ |
| ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۷۵ | ۰/۳۰ | ۰/۸۰ | ۰/۵۰ | ۰/۵۰ | ۰/۲۵ | ۴/۰ |
| ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۹۰ | ۰/۳۰ | ۱/۰ | ۰/۵۰ | ۰/۵۰ | ۰/۲۵ | ۵/۰ |
| ۰/۷۵ | ۰/۲۰ | ۰/۹۰ | ۰/۳۰ | ۱/۰ | ۰/۵۰ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۶/۰ |
| ۱/۰ | ۰/۲۰ | ۱/۰ | ۰/۳۰ | ۱/۰ | ۰/۵۰ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۸/۰ |
| ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۱۰ | ۰/۶۵ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۱۰/۰ |
| ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۰/۱۰ | ۰/۶۵ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۱۲/۰ |
| ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۱۰ | ۰/۶۵ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۱۶/۰ |
| ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۲۰ | ۰/۶۵ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۲۰/۰ |
| ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۰ | ۰/۴۰ | ۱/۲۰ | ۰/۶۵ | ۱/۰۰ | ۰/۵۰ | ۲۵/۰ |

روکش با قطر داخلی غیر استاندارد باید دارای حداقل ضخامت دیواره به بزرگی بزرگترین اندازه استاندارد بعدی باشد. روکش غیر استاندارد با قطر داخلی از ۰/۵ میلی متر می بایست دارای ضخامت دیواره ای باشد که الزامات روکش با قطر داخلی ۰/۵ میلی متر را تامین نماید.

جدول ۲- الزامات استاندارد

| ملاحظات | الزامات | | | مداکثر یا مداقل | یکها | بند یا بند فرعی استاندارد ملی ایران ۲-۸۳۰۰ | ویژگی |
|---|---|-----------------|-----------------|--------------------|------|--|--------------------------------|
| | برگ ۴۰۸ | برگ ۴۰۷ | برگ ۴۰۶ | | | | |
| نزدیک ترین تقریب به ۰/۰۵ میلی متر | جدول ۱ | جدول ۱ | جدول ۱ | | mm | ۳ | ابعاد |
| فقط برای روکش دارای قطر داخلی نامی تا و خود ۵ میلی متر | فبولی | فبولی | فبولی | - | - | ۷ | مقاومت در برابر حرارت کاری |
| زمان آزمون باید ۲۰ دقیقه و دما ۱۸۰ °C ± ۳k | ۵ | ۵ | ۵ | حداکثر | % | ۹ | تغییر طولی |
| دمای آزمون: ۱۵۵ °C ± ۳k قطر میله ها در جدول ۳ داده شده | هیچ نشانه‌ای از ترک خوردگی و جداسازی در پوشش نباید مشاهده گردد. رنگ اصلی باید به طور واضحی قابل تشخیص باشد. | | | - | - | ۱۳ | خمش بعد از گرمایش |
| دمای آزمون از ۱۵- درجه سلسیوس بیشتر نباشد قطر میله آزمون در جدول ۳ داده شده است. | برای همه برگ‌ها هیچ نشانه‌ای از ترک خوردگی و جداسازی در پوشش نباید مشاهده گردد. | | | - | - | ۱۴ | خمش در دمای پایین |
| | برای کلیه برگ‌ها، نباید شده پوشش، چسبندگی میان روکش و کاغذ یا میان تکه‌های روکش یا هر گونه نشانه‌ای از رنگ پدیدگی در کاغذ پدید آید. | | | - | - | ۱۷ | هیدرولیز پوشش |
| روش داده شده در بند ۲۱-۲ از استاندارد ۳-۸۳۰۰ نباید با قطرهای نامی بیش از ۳ میلی متر به کار رود. | جدول ۴ | جدول ۴ | جدول ۴ | حداقل | kV | ۲۱ | ولتاژ شکست |
| | ۱۰ ^۳ | ۱۰ ^۳ | ۱۰ ^۳ | حداقل | MΩ | ۲۲ ۲-۴-۲۲ | مقاومت عایقی - در دمای اتاق |

جدول ۳- قطر میله‌های آزمون برای آزمونهای خمش

| قطر میله های آزمون mm | | قطر داخلی نامی |
|-----------------------|--------------|----------------|
| در دمای پایین | پس از گرمایش | mm |
| ۳ | ۳ | ۰/۵ |
| ۴ | ۴ | ۰/۸ |
| ۵ | ۵ | ۱/۰ |
| ۶ | ۶ | ۱/۵ |
| ۸ | ۸ | ۲/۰ |
| ۱۰ | ۱۰ | ۲/۵ |
| ۱۲ | ۱۲ | ۳/۰ |
| ۱۵ | ۱۵ | ۴/۰ |
| ۱۸ | ۱۸ | ۵/۰ |
| ۲۱ | ۲۱ | ۶/۰ |
| ۶ | ۲۷ | ۸/۰ |
| ۶ | ۳۳ | ۱۰/۰ |
| ۶ | ۴۰ | ۱۲/۰ |
| ۶ | ۶ | ۱۶/۰ |
| ۶ | ۶ | ۲۰/۰ |
| ۶ | ۶ | ۲۵/۰ |

ولتاژ شکست باید در دمای اتاق، دمای افزوده و پس از دمای رطوبت گرم، توسط یکی از روش‌های داده شده در جدول ۴ زیر تعیین گردد.

میزان ولتاژ کاربرد باید ۵۰۰ ولت بر ثانیه و یا به گونه‌ای باشد که مقدار ولتاژ شکست مورد نیاز بین ۱۰ ثانیه و ۲۰ ثانیه برسد.

آزمون در دمای افزوده باید در دمای $3\text{K} \pm 155\text{ }^{\circ}\text{C}$ انجام شود.

جدول ۴- الزامات برای ولتاژ شکست

| مداقل ولتاژ شکست (kV) | | | | | | بند فرعی استاندارد ملی ایران ۲-۸۳۰۰ | روش آزمون ولتاژ شکست |
|-----------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---|-------------------------|
| برگ ۴۲۲ | | برگ ۴۲۱ | | برگ ۴۲۰ | | | |
| پایین ترین مقدار | مقدار وسطی | پایین ترین مقدار | مقدار وسطی | پایین ترین مقدار | مقدار وسطی | | |
| - | - | - | - | - | - | ۲-۲۱ | حمام با فشار یا |
| - | - | - | - | - | - | ۳-۲۱ | میله آزمون مستقیم |
| ۱/۲ | ۱/۸ | ۲/۵ | ۳/۳ | ۴/۳ | ۵/۷ | ۱-۲۱ | دمای اتاق |
| - | - | ۱/۴ | ۱/۹ | ۲/۳ | ۲/۹ | ۵-۲۱ | دمای افزوده |
| - | - | ۱/۱ | ۱/۴ | ۱/۳ | ۱/۷ | ۶-۲۱ | گرمای مرطوب |

itechpolymer.com

ICS: 29.035.20

صفحة : ١
