



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۶۶۰

تجدید نظر اول

ISIRI

660

1st . Revision

لاتکس غلیظ شده لاستیک طبیعی –
تهیه فیلم‌های خشک

**Natural rubber latex concentrate –
Preparation of dry film**

ICS:83.040.10

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 الزامات 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 واردکنندگان، 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) و 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) و 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

« لاتکس غلیظ شده لاستیک طبیعی – تهیه فیلم‌های خشک » (تجدید نظر اول)

رییس:

عسکری، فهیمه
(فوق لیسانس مهندسی پلیمر)

دبیر:

سنگ سفیدی، لاله
(فوق لیسانس شیمی آلی)

اعضا (به ترتیب حروف الفبا):

آقا محمدی، نرکس

(فوق لیسانس شیمی معدنی)

ابراهیم، الهام

(لیسانس شیمی کاربردی)

طلوعی، شهره

(لیسانس مهندسی پلیمر)

فرهنگ‌زاده، سلوی

(لیسانس مهندسی شیمی)

یزدان‌فر، نجمه

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

سمت و / یا نمایندگی:

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

دانشکده علوم، دانشگاه تهران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

پژوهشکده توسعه صنایع شیمیایی ایران

پیش‌گفتار

استاندارد " لاتکس غلیظ شده لاستیک طبیعی - تهیه فیلم‌های خشک " نخستین بار در سال ۱۳۴۹ تدوین شد این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط (سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) و تأیید کمیسیونهای مربوط برای نخستین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هفتصد و چهل و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۸۹/۱۱/۱۴ 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 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 ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۰: سال ۱۳۴۹ است.

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

ISO 498 1992, Natural rubber latex concentrate –Preparation of dry film

لاتکس غلیظ شده لاستیک طبیعی - تهیه فیلم‌های خشک

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارایه روشی برای تهیه فیلم همگن خشک و بدون حباب‌های هوا از شیرابه غلیظ شده لاستیک طبیعی است.

این روش لزوماً برای شیرابه‌هایی از منابع طبیعی به جز شیره درخت هووا، یا آمیزه شیرابه، شیرابه ولکانیده یا پراکنه‌های^۱ مصنوعی لاستیک یا شیرابه‌های لاستیک مصنوعی کاربرد ندارد.

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 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 آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۸: سال ۱۳۷۸، لاتکس لاستیک- نمونه‌برداری
۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۵۲: سال ۱۳۷۸، اندازه‌گیری مقدار کل مواد جامد

۳ وسایل و تجهیزات

۱-۳ قالب مناسب، که از چسباندن نوارهایی از جنس شیشه یا پلاستیک سخت به عرض ۶ میلی‌متر و ضخامت ۱/۵ میلی‌متر روی قطعه صافی از صفحه شیشه‌ای، تهیه شده که فیلم بتواند در آن ریخته‌گری شود. حفره قالب باید به اندازه‌ای باشد که آزمون‌های مناسب به عنوان مثال با ابعاد ۱۰۰ میلی‌متر تا ۱۵۰ میلی‌متر تهیه شود.

یادآوری- به دلیل اثر کشش سطح، ممکن است لبه‌های فیلم نسبت به مرکز فیلم دارای ضخامت بیشتری باشند.

پلی‌وینیل استات حل شده در متیل اتیل کتون و چسب‌های رزین اپوکسی برای محکم کردن نوارها به شیشه مناسبند. هنگامی که چنین قالبی با لاتکس حاوی ۶۲ درصد وزنی مقدار کل مواد جامد پر شود، فیلم‌های خشکی با ضخامت حدود یک میلی‌متر تهیه می‌شود.

۲-۳ توری با سوراخ‌های مربعی، از جنس پلی‌آمید یا فولاد زنگ نزن برای صاف کردن شیرابه که متوسط پهناهای سوراخ‌های آن $10 \mu\text{m} \pm 180 \mu\text{m}$ باشد.

۳-۳ تیغه لبه صاف، چوبی، پلاستیکی یا از فولاد زنگ نزن، که با آن سطح شیرابه داخل قالب عاری از حباب‌های هوا می‌شود.

۴-۳ محفظه یا فضای سرپوشیده، تمیز، خشک و بدون گردو غبار، با سطح تراز که قالب روی آن قرار می‌گیرد.

۵-۳ گرم‌خانه^۱، با قابلیت نگهداری دما در $35 \pm 2^\circ\text{C}$

۶-۳ ورق‌های فیلم سلولوزی، نازک، تمیز و شفاف، برای پوشاندن و محافظت از فیلم خشک

۷-۳ دسیکاتور یا ظرف دربسته، برای نگهداری فیلم خشک

۸-۳ بشر، با ظرفیت مناسب، به عنوان مثال 50 cm^3

۴ نمونه‌برداری

نمونه‌برداری را مطابق یکی از روش‌های ارایه شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۵۹۸ سال ۱۳۷۸ انجام دهید.

۵ روش آزمون

مقدار کل مواد جامد شیرابه را مطابق روش ارایه شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۴۹۵۲ سال ۱۳۷۸ اندازه‌گیری کنید. اگر این مقدار کمتر یا مساوی ۶۲ درصد وزنی باشد، فیلم را بدون رقیق کردن شیرابه تهیه کنید. اگر مقدار کل مواد جامد بیشتر از ۶۲ درصد وزنی باشد، به اندازه‌های آب مقطر اضافه کنید که این مقدار به $61/5$ درصد وزنی برسد.

نمونه شیرابه را به آرامی هم بزنید تا از همگن شدن آن مطمئن شوید. اجازه دهید به مدت ۵ دقیقه ساکن بماند. 35 cm^3 تا 40 cm^3 از آن را به وسیله توری داخل بشر (به بند ۳-۸ مراجعه شود) صاف کنید. اجازه دهید به مدت ۵ دقیقه در بشر ساکن بماند. در این مدت، برای به حداقل رساندن خشک شدن سطح، در بشر را بپوشانید. هرگونه حباب در سطح شیرابه درون بشر را به وسیله کاغذ صافی بردارید. قالب را درجایی قرار دهید که فیلم برای خشک شدن در آنجا می‌ماند (به بند ۳-۴ مراجعه شود). سپس در حالیکه بشر را نزدیک صفحه نگه داشته‌اید با حرکت رفت و برگشت شیرابه را با جریانی پیوسته داخل قالب بریزید تا از تشکیل حباب‌های هوا جلوگیری شود. برای پرکردن کامل قالب کمی بیشتر از مقدار مورد نیاز شیرابه در قالب بریزید. اجازه دهید شیرابه در قالب به مدت یک دقیقه ساکن بماند، سپس با استفاده از تیغه تمیزی (به بند ۳-۳ مراجعه شود) تنها با یکبار حرکت یکنواخت روی قالب با سرعت 25 mm/s مقدار شیرابه اضافی را بردارید.

اجازه دهید فیلم ریخته شده حداقل به مدت ۱۶ ساعت (به عنوان مثال در طول شب) در اتمسفر معمولی و بدون گردوغبار، خشک شود. پس از خشک شدن در دمای اتاق، خشک کردن را با قرار دادن فیلم خشک در آون (به بند ۳-۵ مراجعه شود) با دمای $35 \pm 2^\circ\text{C}$ ادامه دهید. هنگامی که شیرابه برای استفاده به اندازه کافی خشک شد، فیلم را از قالب خارج کنید، مراقب باشید که سطح فیلم تا حد امکان

کمتر با دست یا اشیاء دیگر تماس داشته باشد. فیلم را برگردانید و به حالت مسطح روی صفحه سلولزی (به بند ۳-۶ مراجعه شود) نازک و شفاف قرار دهید. اجازه دهید حداقل برای مدت ۲۴ ساعت دیگر در دمای $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ بماند. هنگامی که فیلم خشک شد، طرف دیگر آن را با صفحه سلولزی مشابه بپوشانید.

گاهی خشکی فیلم را می‌توان به وسیله شفافیت آن تشخیص داد. معمولاً شفافیت فیلم با خشک شدن آن افزایش می‌یابد. اگر تشخیص خشکی فیلم با چشم امکان‌پذیر نباشد، فیلم را در دمای $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$ در اتمسفر خشک، تا رسیدن به جرم ثابت خشک کنید.

برای جلوگیری از جذب رطوبت، فیلم را در دسیکاتور یا ظرف دربسته (به بند ۳-۷ مراجعه شود) قرار دهید و تا هنگام استفاده در جای سرد و تاریک نگهداری کنید.