



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۲۱۱۲



روش اندازه‌گیری مواد اضافی (آهار) در منسوجات

چاپ دوم

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه‌ای و صدور گواهینامه‌های لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد می باشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده می نماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار می دهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران به نفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها می شود.

تهیه کننده

کمیسیون استاندارد روش اندازه گیری مواد اضافی (آهار) در منسوجات

رئیس

محمد - حقیقت کیش (دکترای پلیمر) دانشکده پلی تکنیک تهران

اعضاء

آزمایشگاه واردات موسسه استاندارد	لیسانس شیمی	پزشکیان - شهلا
آزمایشگاه نساجی دانشکده پلی تکنیک تهران	فوق لیسانس	دیوشلی - آذر
	فیزیک	
کارشناس نساجی گمرک ایران	مهندس نساجی	شهنواز - احمدعلی
کارشناس شرکت ایران هوخست	مهندس شیمی	معمار پورغیاثی - رسول
	نساجی	
کارشناس شرکت سیباگایگی	مهندس شیمی	معمارزاده - عباس
	نساجی	

دبیر

رضا - کرباسیان مهندس نساجی کارشناس نساجی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مطالب

روش اندازه‌گیری مواد اضافی (آهار) در منسوجات

هدف

دامنه کاربرد

اصول کلی

وسایل کار و مواد

نمونه‌برداری و آماده کردن نمونه

روش آزمون

محاسبه و بیان نتایج

گزارش آزمون

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد اندازه‌گیری مواد اضافی (آهار) در منسوجات که بوسیله کمیسیون فنی صنایع نساجی تهیه و تدوین شده و در کمیسیون نهائی مادر مورد تأیید قرار گرفته و در بیست‌وپنجمین جلسه کمیته ملی صنایع نساجی مورخ ۶۱/۳/۱۶ تصویب گردید .

پس از تأیید شورای عالی استاندارد و باستناد ماده یک (قانون الحاقی بقانون تاسیس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه ۱۳۴۹) بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم و یا در فواصل معین مورد تجدیدنظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود .

در تهیه این استاندارد سعی بر آن بوده است که با توجه به نیازمندیهای خاص ایران حتی المقدور میان روشهای معمول در این کشور و استاندارد و روشهای متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم استاندارد حاضر با استفاده از منبع زیر تهیه گردید :

DIN - 54285

روش اندازه‌گیری مواد اضافی (آهار) در منسوجات

۱ - هدف

هدف از تدوین این استاندارد شرح روشی برای اندازه‌گیری درصد وزنی آهار در تمام کالاهای نساجی می‌باشد .

۲ - دامنه کاربرد

۲ - ۱ - این استاندارد بمنظور خارج کردن و تعیین درصد وزنی آهار در کالاهای نساجی می‌باشد و شرایط آن طوری است که برای تمام آهارهای معمولی قابل اجراء می‌باشد .

۲ - ۲ - این روش برای تمام موادی که بر پایه سلولزی بوده و در آب محلولند و همچنین مواد مصنوعی^۱ محلول در دی‌کلرومتان مورد استفاده قرار می‌گیرد .

۳ - اصول کلی

چون آهار و مواد موجود در آن (روغن ، چربی و واکس) دارای حلالیت‌های مختلفی هستند لذا برای خارج کردن آنها از کالاهای نساجی به حلال‌های مختلف و مراحل بیشتری نیاز است .

پس از خشک کردن آزمون طبق یادآوری (۱) و بمنظور استخراج مواد چربی و واکس غیرمحلول در آب ابتدا باید آزمون را با دی‌کلرومتان جوشانید . و در صورتی که الیاف آزمون در دی‌کلرومتان جوشان حل گردد . عمل باید با حلال فوق در دمای آزمایشگاه و یا توسط حلال دیگری انجام گیرد ، سپس آزمون را با متانول و آب سرد شستشو داده و در پایان با آب مقطر جوشانید . پس از عملیات ذکر شده چند قطره ید در یدورپتاسیم (ید یدوره) بر آزمون بچکانید و در صورت ظاهر شدن رنگ آبی وجود نشاسته و یا ترکیبات محتوی نشاسته در آزمون مشخص می‌گردد بنابراین لازم است قبل از جوشاندن در آب مقطر آزمون را در محلول تاز آنزیم (امیلاز باکتری‌دار) فرو بریم تا موجب حل مواد نشاسته‌ای در آب جوش گردد .

یادآوری ۱ - معمولاً " محاسبه درصد وزنی آهار بعد از خشک شدن آزمون در حرارت ۱۰۵ درجه سانتیگراد انجام می‌گیرد . در این حالت باید توجه داشت که حرارت فوق موجب سختی آهارهای مصنوعی " بدلیل پلیمریزاسیون

مجدد " شده و آنها را غیرقابل حل می‌نماید . بنابراین برای محاسبه مقدار رطوب (آب) موجود در نمونه باید نمونه دومی را مورد استفاده قرار داد و در محاسبات بعدی مقدار رطوبت بدست آمده (m_4) را از وزن نمونه در شرایط استاندارد (استاندارد شماره ۹۴۸ ایران) کم کرد .

آهار ممکن است استثناً دارای موادی باشد که در حرارت ۱۰۵ درجه سانتیگراد فرار باشد و در این شرایط برای تعیین مقدار رطوبت باید از روشهای ویژه‌ای استفاده نمود .

یادآوری ۲ - قابل توجه است که آزمون طبق این روش باعث حل شدن ۰/۵ تا ۳ درصد از مواد موجود در الیاف (غیرآهار) در حلال می‌گردد برای مثال مواد طبیعی موجود در پنبه مانند چربی ، واکس و پکتین و در الیاف مصنوعی مواد تکمیل کننده مانند روغن ، صابون و مشابه آنها .

محاسبه این مواد هنگامی مقدور است که نمونه بدون آهاری را بمنظور مقایسه ، مورد آزمون قرار گیرد و کاهش وزن آن پس از خارج شدن مواد فوق از آن از وزن آهار محاسبه شده روی نمونه آهاردار کم گردد .

۴ - وسائل کار و مواد

۴ - ۱ - وسائل کار

۴ - ۱ - ۱ - بالن درب سمباده‌ای بظرفیت ۲۵۰ میلی لیتر مجهز به دستگاه مبرد (سردکننده)

۴ - ۱ - ۲ - ظرف توزین شیشه‌ای با سرپوش

۴ - ۱ - ۳ - دستگاه خشککن

۴ - ۱ - ۴ - دسیکاتور

۴ - ۱ - ۵ - صافی شیشه‌ای متصل به مکش

۴ - ۲ - مواد

۴ - ۲ - ۱ - دی کلرومتان

۴ - ۲ - ۲ - متانول

۴ - ۲ - ۳ - ید در یدورپتاسیم (ید یدوره)

یادآوری ۶ گرم یدورپتاسیم همراه با ۲ گرم ید در ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر حل گردد .

۴ - ۲ - ۴ - امیلاز باکتری دار (باکتریهای تولید کننده آنزیم)

۴ - ۲ - ۵ - صابون معمولی

۵ - نمونه برداری و آماده کردن نمونه

نمونه باید نماینده کالای مورد آزمون بوده و برای انجام آزمون دو یا سه آزمونه که حداقل وزن هر یک از آنها ۵ گرم باشد انتخاب گردد .
نمونه برداری از طاقه باید حداقل یک متر بعد از ابتدا و یک متر قبل از انتهای پارچه صورت گیرد و فاصله آن از کناره‌های پارچه حداقل ۱۰ سانتیمتر باشد . پس از انتخاب آزمونه آنرا بقطعات کوچک بابعاد یک تا دو سانتیمتر مربع ببرید و در صورتیکه نمونه مورد آزمون نخ باشد آنرا به قطعات ۳ تا ۵ سانتیمتری ببرید .

۶ - روش آزمون

۶ - ۱ - دستورات کلی

۶ - ۱ - ۱ - ظرف توزین شیشه‌ای را در تمام مدت خشک ، خنک و توزین کردن با دست عریان لمس ننمائید .

۶ - ۱ - ۲ - خشک کن : دستگاه خشک کن فاقد هوای خشک و گرم را برای مدت ۱۶ ساعت و خشک کن با هوای خشک و گرم را مدت ۴ ساعت در دمای 105 ± 3 درجه سانتیگراد تنظیم نمائید .

۶ - ۱ - ۳ - خشک کردن : ظرف توزین شیشه‌ای را با درپوش آن خشک کرده و بلافاصله درون دسیکاتور قرار دهید .

۶ - ۱ - ۴ - خنک کردن : آزمونه بمدت ۲ ساعت برای خنک شدن درون دسیکاتور قرار گیرد .

۶ - ۱ - ۵ - توزین : بعد از خنک کردن هر یک از شیشه‌ها را از دسیکاتور خارج کرده توزین کنید در تمام مدتی که توزین انجام می‌شود باید دسیکاتور در کنار ترازو باشد .

۶ - ۲ - روش کار

در حدود ۵ گرم نمونه را که به قطعات کوچکی بریده شده‌اند درون ظرف توزین قرار دهید و نمونه را همراه با ظرف توزین خشک کرده و وزن نمونه را با دقت ۰/۰۰۱ گرم تعیین کنید (m_1) سپس نمونه را داخل بالن درب سمباده‌ای ۲۵۰ میلی لیتری مجهز به دستگاه میرد (سرد کننده) قرار داده و بادی کلرومتان بمدت ۱۵ دقیقه بجوشانید. دی کلرومتان را کاملاً خالی کرده و یا از صافی رد نمائید. بعد از صاف کردن نمونه را با ۵۰ میلی لیتر متانول سرد و بمدت ۵ دقیقه و یا ۲۰۰ میلی لیتر آب مقطر سرد بمدت ۳۰ دقیقه شستشو دهید.

بمنظور تشخیص وجود نشاسته در نمونه چند قطره ید در یدورپتاسیم (ید یدوره) بر نمونه بچکانید، در صورتیکه رنگ بنفش تا متمایل به قهوه‌ای در آن ظاهر شد (ولی نه رنگ آبی) وجود نشاسته محرز می‌گردد و در این حالت باید نمونه را بمدت ۳۰ دقیقه با ۲۰۰ میلی لیتر آب مقطر که محتوی یک گرم در لیتر صابون باشد جوشانید و مجدداً "نمونه را دو مرتبه متوالی با ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر جوشان شسته و در پایان نمونه را صاف کرده و بظرف توزین انتقال داد و در دمای 3 ± 10.5 درجه سانتیگراد تا رسیدن بوزن ثابت خشک نمود و مدت ۲ ساعت در دسیکاتور خشک کرد و در خاتمه وزن آنرا با دقت ۰/۰۰۱ گرم توزین کرد (m_2)

در صورتیکه با چکاندن قطره‌های ید در یدورپتاسیم بر نمونه رنگ آبی ظاهر گشت قبل از اینکه عمل جوشاندن در محلول آب و صابون انجام گیرد به نمونه محلول ۳ گرم در لیتر آمیلاز باکتری‌دار (تولید کننده آنزیم) در دمای ۷۰ تا ۷۵ درجه سانتیگراد افزوده می‌شود و آنقدر عمل را ادامه می‌دهیم تا رنگ آبی که توسط ید در یدورپتاسیم ایجاد می‌گردد بکلی از بین برود و بعد از آن عملیات را طبق نکات ذکر شده در بالا ادامه دهید.

۷ - محاسبه و بیان نتایج

۷ - ۱ - درصد وزنی آهار بدون عمل پلی‌ریزاسیون مجدد بوسیله فرمول زیر

بدست می آید .

$$d = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

درصد وزنی آهار

در اینجا :

m_1 = وزن خشک آزمونه همراه با آهار

m_2 = وزن خشک آزمونه که بعد از عملیات در ۱۰۵ درجه سانتیگراد خشک گردیده است .

۷ - ۲ - درصد وزنی آهار با انجام عمل پلیمریزاسیون مجدد با توجه به یادآوری ۱ بوسیله فرمول زیر بدست می آید :

$$d = \frac{m_3 - m_2 - m_4}{m_3} \times 100$$

درصد وزنی آهار

در اینجا :

m_2 = وزن خشک آزمونه که بعد از عملیات در ۱۰۵ درجه سانتیگراد خشک گردیده است .

m_3 = وزن آزمونه در شرایط استاندارد .

m_4 = وزن رطوبت موجود در آزمونه دوم (طبق یادآوری ۱)

۸ - گزارش آزمون

در گزارش به نکات زیر اشاره کنید :

- ۱ - ۸ - آزمون براساس این استاندارد انجام شده است .
- ۲ - ۸ - نوع جنس
- ۳ - ۸ - مشخصات آزمونه
- ۴ - ۸ - تعداد آزمونه
- ۵ - ۸ - درصد وزنی آهار که تا ۰/۲ درصد راستا شده است .
- ۶ - ۸ - تغییر شرایط آزمون نسبت به این استاندارد
- ۷ - ۸ - تاریخ انجام آزمون

synthetic - ۱



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

2112



TESTING OF TEXTILES , DETERMINATION OF SIZING
CONTENT

Second Edition