

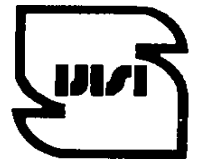


جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۳۶

تجدید نظر اول

ISIRI

1236

1st . Revision

**نساجی - تعیین مقدار افزودنی های محلول در آب یا قلیا ،
در الیاف ، نخ و پارچه های سلولزی یا مصنوعی و یا
مخلوط سلولزی و مصنوعی - روش آزمون**

**Textile- Determination of certain water-
or alkali- soluble additives in cellulosic or
synthetic fibers , yarns and fabrics or yarns
and fabrics made from blends of such fibres-
Test method**

« 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 عهده‌دار وظیفه تعیین ، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد .

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه ، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی ، پژوهشی ، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی ، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی ، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل : تولیدکنندگان ، مصرف‌کنندگان ، بازرگانان ، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد . پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود .

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب ، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد . بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود 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 بین‌المللی 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 بین‌المللی استفاده می‌نماید .

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان ، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی ، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی ، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید . مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور ، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنها اجباری نماید .

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره ، آموزش ، بازرسی ، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی ، آزمایشگاهها و کالیبره‌کنندگان 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 می‌نماید . ترویج سیستم بین‌المللی یکاها ، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد .

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 : ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵ 

دورنگار : کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۷۱۰۳ - ۸۸۷۰۸۰ 

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

پیام نگار : [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir) 

بهاء : ۱۰۰۰ ریال 

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

P.O.Box : 31585-163 Karaj – IRAN

 **Tel :** 0098 261 2806031-8

 **Fax :** 0098 261 2808114

Central Office : Southern corner of Vanak square, Tehran

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

 **Tel :** 0098 21 8879461-5

 **Fax :** 0098 21 8887080, 8887103

 **Email :** [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)

 **Price :** 1000 RLS

**کمیسیون استاندارد نساجی- تعیین مقدار افزودنی های مملول در آب یا
قلیا ، در الیاف ، نخ و پارچه های سلولزی یا مصنوعی و یا مخلوط سلولزی و
مصنوعی- روش آزمون^۱
(تجدید نظر)**

رئیس

دهقانی ، مهر انگیز
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

سمت یا نمایندگی

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

اعضاء

جان بزرگی ، علی
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت مهندسی و بازرگانی خوش پاک

خواجوی ، رامین
(دکترای نساجی)

دانشگاه آزاد اسلامی- واحد تهران جنوب

صدر دادرس ، فرحناز
(لیسانس مهندسی نساجی)

پژوهشکده صنایع رنگ ایران

عقیلی ، میترا
(لیسانس مهندسی نساجی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان قزوین

فرح بخش ، نسیم
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت فرش مشهد

یزدانی فر ، خدیجه
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

وزارت صنایع و معادن-
اداره کل نساجی و پوشاک

دبیر

نعیمی نیا ، فرناز
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیش گفتار

استاندارد نساجی - تعیین مقدار بعضی از افزودنی های محلول در آب یا قلیا ، در الیاف ، نخ و پارچه های سلولزی یا مصنوعی و یا مخلوط سلولزی و مصنوعی - روش آزمون نخستین بار در سال ۱۳۵۳ تهیه شد . این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیونهای مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یکصد و هشتاد و دومین جلسه کمیته ملی پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف مورخ ۸۵/۴/۱۴ 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 می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود ، در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد .

در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

۱- استاندارد ملی ایران ۱۲۳۶ : سال ۱۳۵۳ روش تعیین مقدار نشاسته و یا صمغ آهار مواد پرکننده در پارچه های پنبه ای و ریونی .

2- BS 4032 : 1978 The determination of certain water- or alkali- soluble additives in cellulosic or synthetic fibers , yarns and fabrics or yarns and fabrics made from blends of such fibres

نساجی- تعیین مقدار افزودنی‌های محلول در آب یا قلیا ، در الیاف ، نخ و پارچه‌های سلولزی یا مصنوعی و یا مخلوط سلولزی و مصنوعی- روش آزمون (تجدید نظر)

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش جدا سازی کمی آهار و مواد پر کننده در پنبه ، ویسکوز یا سایر الیاف مصنوعی ، به صورت الیاف ، نخ و پارچه می‌باشد . این استاندارد برای الیاف ، نخ و یا پارچه‌هایی که آهار به کار رفته در آن‌ها از نشاسته ، نشاسته‌ای که به صورت شیمیایی تجزیه شده ، صمغ گیاهی یا برخی از دیگر انواع پلیمر محلول در آب یا قلیا می‌باشد ، کاربرد دارد . این استاندارد در مواردی که نشاسته به صورت نا محلول در آمده است و همین طور عملیات تکمیلی که در آن‌ها از رزین‌های فرم آلدیید استفاده می‌شود ، و همچنین برای تعیین مقادیر جزیی نشاسته یا مواد چرب باقی مانده کاربرد ندارد .

یادآوری- در این استاندارد از این پس به جای آهار و مواد پر کننده به اختصار از کلمه آهار استفاده می‌شود .

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 تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست . معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد ، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند . در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر ، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است .

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

۱-۲ استاندارد ملی ایران ۲۳ : سال ۱۳۷۴ صابون رختشویی- ویژگی ها

۲-۲ استاندارد ملی ایران ۳-۳۰ : سال ۱۳۷۳ اندازه گیری وزن تجاری محموله های الیاف و نخ- بخش سوم- روش های تمیز کردن نمونه

۳-۲ استاندارد ملی ایران ۱۲۴۷ : سال ۱۳۵۶ روش انتخاب آزمونه از نمونه منسوجات برای انجام آزمایش های شیمیایی در صنعت نساجی

۴-۲ استاندارد ملی ایران ۱۷۲۸ : سال ۱۳۸۱ آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه- ویژگی ها و روش های آزمون

2-5 BS 1752 : 1983 (1994) Specification for laboratory sintered of fritted filters including porosity grading

2-6 BS 2071 : 1989 (1994) Soxhlet extractors

۳ اصول کار

مقداری از کالای آهار داده شده خشک که قبلاً توزین شده ، با پترولیوم اتر سبک تحت عمل استخراج قرار می گیرد و سپس به دقت توزین می شود . آزمونه عمل شده ابتدا در محلول آنزیم مناسب و سپس در محلول صابون قلیایی قرار می گیرد و در ادامه با آب داغ شستشو داده می شود و بدین ترتیب نشاسته و صمغ از آزمونه عمل شده ، زدوده می شود . در صورت عدم تایید وجود نشاسته در آزمونه توسط آزمون ید ، عملیات آنزیمی حذف می شود . میزان آهار موجود عبارتست از جرم کاسته شده از جرم خشک ، که بعداً از طریق کاهش جرم کالای آهار نزده تصحیح می گردد و مقدار آهار به صورت درصدی از جرم خشک کالای مرجع بدون آهار بیان می شود .

۴ مواد لازم

مواد زیر مورد نیاز می باشند :

۱-۴ ملال نفتی سبک

نقطه جوش ۴۰ تا ۶۰ درجه سلسیوس .

۲-۴ مملول آمیلاز

محلولی شامل ۰/۵ درصد آمیلاز باکتریایی فعال که به ویژه طبق دستورالعمل سازنده تهیه و شامل مقدار مناسب ماده خیس کننده غیر یونی باشد .

یادآوری- ضروری است که هیدرولیز مملول آمیلاز در دما و pH بهینه با افزودنی های لازم انجام گیرد تا حداکثر اکتیویته برای آنزیم به دست آید .

هشدار- ضروری است که احتیاط لازم در هنگام استفاده از ماده خیس کننده ای که باز دارنده آنزیم نیست ، صورت گیرد .

۳-۴ مملول صابون قلیایی

محلول صاف شده شامل ۵ گرم در لیتر سدیم اولئات یا دیگر صابون ها با تیترا بالا (مطابق با استاندارد ملی ایران ۲۳) و ۲/۵ گرم در لیتر سدیم کربنات بدون آب .

۴-۴ آب مقطر

آب مقطر یا آب یون زدایی شده که ویژگی های آن مطابق با استاندارد ملی ایران ۱۷۲۸ باشد .

۵ وسایل لازم

وسایل زیر مورد نیاز می باشند :

۵-۱ بوتله های شیشه ای

بوتله با صافی گرد و با منافذ شماره ۱ (مطابق با استاندارد ملی ایران^۱ ...) به ظرفیت حداقل ۶۰ میلی لیتر که دارای در شیشه ای سمباده ای یا درپوشی مناسب باشد .

۱- تا تدوین این استاندارد ملی ایران به استاندارد 1983 : BS 1752 رجوع شود .

۲-۵ بوتله‌های چینی

با درپوش‌های مناسب جهت احتراق .

۳-۵ کوره بدون شعله^۱

کوره یا وسیله مناسبی برای گرم کردن بوتله‌های چینی تا ۷۰۰ درجه سلسیوس .

۴-۵ سوکسله

ویژگی‌های سوکسله مطابق با استاندارد ملی ایران^۲ ... می باشد .

۵-۵ فشک کن مجهز به تهویه

۶-۵ دسیکاتور ممتوی سیلیکاژل خود آشکار ساز^۳

۷-۵ ترازوی آزمایشگاهی

ترازوی آزمایشگاهی با درستی ۰/۰۰۰۲ گرم .

۸-۵ انگشتانه سلولزی

انگشتانه سلولزی برای استخراج ، به ابعاد ۸۰ × ۲۵ میلی متر .

۶ تهیه و آماده سازی نمونه

۱-۶ نمونه باید نماینده کل بهره بوده و برای تهیه دو نمونه یا بیشتر به جرم تقریبی ۲ گرم

باشد .

۲-۶ نمونه برداری را طبق روش شرح داده شده در استاندارد ملی ایران ۱۲۴۷ انجام دهید .

۳-۶ آزمونه را به قطعاتی با اندازه مناسب ببرید و در بوتله چینی قرار دهید .

1- Muffle furnace

۲- تا تدوین این استاندارد ملی ایران به استاندارد 1989 : BS 2071 رجوع شود .

3- Self- indicating silica gel

سیلیکاژلی که با تغییر رنگ نشان می‌دهد که از رطوبت اشباع شده است

۷ روش آزمون

۱-۷ دستورالعمل های عمومی

۱-۱-۷ امتیازهای لازم

بوته ها را در هنگام عملیات خشک ، خنک و توزین کردن با دست خالی نگیرید .

۲-۱-۷ عملیات خشک کردن

عملیات خشک کردن را به مدت ۴ تا ۱۶ ساعت در دمای 3 ± 105 درجه سلسیوس درون خشک کن مجهز به تهویه انجام دهید . در خشک کن ، در تمام مدت باید بسته باشد .

۳-۱-۷ خشک کردن بوته ها و باقی مانده درون آن

بوته صافی دار را همراه با در یا پوشش خشک کنید . بعد از خشک کردن ، بوته ها را با درپوش پوشانده و به سرعت به دسیکاتور انتقال دهید . درون هر دسیکاتور بیشتر از دو بوته قرار ندهید .

۴-۱-۷ فنک کردن

عملیات خنک کردن را به مدت ۳۰ دقیقه درون دسیکاتوری که کنار ترازو قرار گرفته است ، انجام دهید .

۵-۱-۷ توزین

بعد از خنک کردن ، بوته را طی ۲ دقیقه بعد از برداشتن از درون دسیکاتور ، با درستی 0.0002 گرم وزن کنید .

۲-۷ روش آزمون

۱-۲-۷ استخراج با پترولیوم اتر سبک

برای انجام استخراج ، ۲ گرم از آزمون تهیه شده را درون انگشتانه سلولزی قرار دهید . سپس نمونه را با پترولیوم اتر سبک به مدت یک ساعت سوکسله کنید . حداقل سرعت سیفون کردن باید ۶ دور در ساعت باشد . عمل تبخیر حلال را درون بالن ۱۰۰ میلی لیتری با جرم معلوم انجام داده و جرم باقی مانده را طبق روش شرح داده شده در استاندارد ملی ایران ۳-۳۰ تعیین کنید .

آزمونه استخراج شده را به بوته ای با جرم معلوم انتقال دهید . بوته و آزمونه را خشک کرده و جرم آزمونه خشک را تعیین کنید .

۲-۲-۷ زودن نشاسته و صمغ

اگر وجود نشاسته با آزمون ید معلوم شد ، آزمونه خشک را به بالن ۲۵۰ میلی لیتری انتقال دهید و ۱۰۰ میلی لیتر آنزیم باکتریایی با دمای ۷۰ درجه سلسیوس به ظرف بیافزایید و دما را به مدت ۳۰ دقیقه ثابت نگه دارید . در طی این مدت محتویات بالن را به طور مرتب به هم بزنید و یا ظرف را در فواصل زمانی ۵ دقیقه تکان دهید . محلول را از بوته صافی دار رد کنید و ۱۰۰ میلی لیتر از محلول تازه آنزیم با دمای ۷۰ درجه سلسیوس را مجدداً به بالن افزوده و استخراج را تکرار نمایید . محلول دوم را از بوته صافی دار رد کنید . آزمونه ای که با آنزیم عمل شده را به بشر ۴۰۰ میلی لیتری که موجود ۲۰۰ میلی لیتر محلول صابون قلیایی می باشد ، انتقال دهید .

در صورتی که وجود نشاسته در کالا تایید نشد ، آزمونه خشک شده را از بوته صافی دار به بشر ۴۰۰ میلی لیتری منتقل کنید و ۲۰۰ میلی لیتر محلول صابون قلیایی را درون آن بریزید .

دما را در حین هم زدن به ۷۰ درجه سلسیوس برسانید و به مدت ۳۰ دقیقه دما را ثابت نگه دارید . آزمونه آهار گیری شده را درون بوته صافی دار جمع آوری کنید ، آن را با ۳ لیتر آب داغ جاری از شیر و سپس با ۵۰۰ میلی لیتر آب مقطر بشوید و آب را هر بار به وسیله مکش خارج کنید . اگر آب شستشو به وسیله مواد معدنی کدر شده باشد ، شستشو را ادامه دهید تا آب آن کاملاً شفاف شود .

۳-۲-۷ تعیین جرم خشک آزمونه آهار گیری شده

بوته و محتویاتش را خشک کرده و جرم آزمونه آهار گیری شده را تعیین نمایید .

۳-۷ مواد معدنی باقی مانده

اگر نمونه دارای مقادیری از مواد نا محلول معدنی باشد (برای مثال خاک رس چینی) ابتدا آزمونه آهار گیری شده با جرم معلوم را درون بوته چینی دردار مناسب برای احتراق که قبلاً در

دمای ۷۰۰ درجه سلسیوس قرار داده شده و سپس خنک و توزین شده است ، قرار دهید . بوته باز را در جلوی کوره به صورتی قرار دهید تا الیاف سوخته و از بین بروند ولی مشتعل نشوند . بوته بدون در را به درون کوره منتقل کنید و سوختن را در دمای ۷۰۰ درجه سلسیوس ادامه دهید تا هیچ گونه مواد ذغالی باقی نماند .

بوته را خنک و همراه با موجود آن توزین و جرم خاکستر را محاسبه کنید . با کم کردن جرم خاکستر ، جرم آزمونه آهار گیری شده را تصحیح کنید .

۸ روش محاسبه و بیان نتایج

یادآوری- اگر مواد چرب و چسب پر کننده ها در کالا موجود باشد ، مقادیر آن ها را می توان محاسبه و به طور جداگانه به صورت درصدی از جرم خشک نمونه اولیه بدون آهار گزارش کرد .

درصد کل آهار طبق فرمول (۱) محاسبه می شود :

$$\text{درصد کل آهار} = \frac{100 (M + F - f M_d)}{f M_d} \quad (1)$$

که در آن :

M : جرم خشک آزمونه با آهار ، بعد از استخراج با حلال نفتی .

F : جرم مواد چرب استخراج شده توسط حلال .

M_d : جرم خشک آزمونه آهار گیری شده ، که در صورت لزوم این جرم به وسیله کاهش جرم مواد معدنی پر کننده که از روی خاکستر باقی مانده تعیین می شود ، تصحیح شده است .
f : ضریبی برای تبدیل جرم خشک آزمونه آهار گیری شده به جرم خشک آزمونه قبل از افزودن آهار .

اگر یک آزمونه کنترلی بدون آهار در دسترس باشد ، مقدار f را به طور تجربی با استفاده از روش آزمون که در بند ۷-۲ شرح داده شده است ، به صورت کسر زیر تعیین نمایید :

$$f = \frac{\text{جرم خشک آزمون کنترلی بدون آهار}}{\text{جرم خشک آزمون کنترلی بعد از انجام عملیات}} \quad (۲)$$

و یا در غیر این صورت مقادیر قراردادی f را به صورت زیر در نظر بگیرید :

برای پنبه خام $۱/۰۳$

برای ویسکوز سفید گری نشده $۱/۰۲$

برای دیگر الیاف $۱/۰۰$

برای مخلوط الیاف و پارچه‌های ترکیبی اگر ضریب یکی f_1 ، و دیگری f_2 باشد، بدین ترتیب

ضریب f_m برای مخلوط یا ترکیب از فرمول (۳) زیر به دست می‌آید :

$$f_m = P f_1 + (1 - P) f_2 \quad (۳)$$

که در آن :

P : درصد جرمی ماده اول در ترکیب یا مخلوط نتیجه را با تقریب $۰/۱$ درصد بیان کنید .

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی‌های زیر باشد :

۱-۹ روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۱۲۳۶ .

۲-۹ درصد کل آهار که طبق بند ۸ برای هر آزمون محاسبه شده است .

۳-۹ اعلام ترکیب الیاف و آزمون بدون آهار .

۴-۹ کلیه جزییاتی که روی نتایج تاثیر گذار باشد .

۵-۹ تاریخ انجام آزمون .

۶-۹ نام و نام خانوادگی و امضای آزمایش کننده .

