



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

5840_



دستمال مرطوب-

ویژگی ها و روش های آزمون-

چاپ اول

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 پیشنهادهای 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 آنرا 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.

کمیسیون استاندارد "دستمال مرطوب- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون"

رئیس	سمت یا نمایندگی
فرامرزی، طاهره (دکترای داروسازی)	دانشگاه علوم پزشکی ایران
اعضاء	
ادریسی، شادی (لیسانس بیولوژی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
ارتفاعی، مهشید (لیسانس زبان)	شرکت هیدروفیل شمال
پاشای آهی، لیلا (لیسانس شیمی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
پیغامی، فریبا (لیسانس فیزیک)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
حریری، مازن (لیسانس میکروبیولوژی)	شرکت مروارید بوشهر
رویگر حقرو، عذری (لیسانس میکروبیولوژی)	شرکت کاغذ سازی نوظهور
رضمانعلی، محمدتقی (لیسانس مدیریت صنعتی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
زالی، حسن (لیسانس بازرگانی)	شرکت ستاره خلیج
زرین قلم، محمد کاظم (فوق لیسانس اقتصاد)	شرکت مروارید بوشهر
فاتحی، ژاکلین (فوق لیسانس شیمی)	انجمن صنایع سلولزی بهداشتی
قربانی، پدرام (لیسانس میکروبیولوژی)	شرکت نم چین
کبیرسلطانی، سودابه (دکترای داروسازی)	شرکت بازرگانی بوشهر
مختاری، رضا(مهندس صنایع چوب و کاغذ)	شرکت لطیف
نجف زاده، رفیقه (لیسانس میکروبیولوژی)	شرکت حریر تهران
هاشمی جوادی، سکینه(فوق لیسانس تغذیه)	آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو
دبیر	
بهزادی، فرحناز(لیسانس شیمی)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیش گفتار

استاندارد "دستمال مرطوب- ویژگی ها و روش های آزمون" که توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در شانزدهمین جلسه کمیته ملی استاندارد بسته بندی مورخ ۸۲/۳/۱۱ مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر 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 استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

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

اطلاعات جمع آوری شده آزمایشگاهی و نتایج بدست آمده از آزمایشگاه کاغذ مؤسسه استاندارد سال

۱۳۸۰ و ۱۳۸۱

دستمال مرطوب^۱ - ویژگی های عمومی و روش های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی های عمومی، بسته بندی و نشانه گذاری، نمونه برداری و روش های آزمون است. این استاندارد برای انواع دستمال مرطوب و پایه به صورت تا خورده و یا رول کاربرد دارد.

یادآوری- این دستمالها از جنس کاغذ و یا منسوج نبافته تولید شده و برای مصارف بهداشتی و آرایشی و یا به عنوان پاک کننده برای کودکان و یا حتی برای مصارف پزشکی نظیر دستمالهای مرطوب ضد چروک، ویتامین دهنده به سطح پوست و پاک کننده لوازم منزل و ... استفاده می‌شود. از آنجا که از این فرآورده تولیدات گوناگون و کاربردهای متنوعی وجود دارد لذا به ترکیبات شیمیایی آن در این استاندارد پرداخته نشده است و فقط ویژگیهای عمومی فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژی دستمال پایه و مرطوب و هم چنین بسته بندی آن که اهمیت به سزایی در حفظ کیفیت محصول نهایی دارد، شرح داده شده است.

۲ مراجع الزامی

مدارك الزامي زیر حاوي مقرراتي 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، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای 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:

استاندارد ملی ایران ۱۰۶ : سال ۱۳۷۸ خمیر کاغذ- کاغذ و مقوا- شرایط محیطی استاندارد مشروط کردن، مراحل نظارت بر شرایط محیطی و مشروط کردن نمونه‌های آزمونی
استاندارد ملی ایران ۱۳۳ : سال ۱۳۷۷ کاغذ و مقوا- روش نمونه برداری برای آزمون
استاندارد ملی ایران ۴۷۱ : سال ۱۳۷۹ کاغذ- روش تعیین جرم پایه
استاندارد ملی ایران ۵۵۹ : سال ۱۳۷۸ کاغذ و مقوا- تعیین میزان رطوبت به طریقه خشک کردن دراتوو
استاندارد ملی ایران ۱۱۱۵ : سال ۱۳۸۱ کاغذ و مقوا- روش تعیین مقاومت در برابر کشش
استاندارد ملی ایران ۱۱۱۹ : سال ۱۳۷۲ کاغذ و مقوا- روش تعیین مقدار خاکستر
استاندارد ملی ایران ۱۹۵۱ : سال ۱۳۷۸ روش آزمون اندازمگیری pH محلول مستخرجه از منسوجات

استاندارد ملی ایران ۱۵۴۳ : سال ۱۳۸۱ کاغذ و مقوا- روش تعیین مقاومت کاغذ و مقوا

در برابر کشش پس از غوطه‌وری در آب

استاندارد ملی ایران ۲۳۰۵ : سال ۱۳۷۴ روش نمونه‌گیری تصادفی

استاندارد ملی ایران ۳۱۱۵ : سال ۱۳۷۰ ویژگی‌های لفافه‌های آماده شده با لایه آلومینیوم برای بسته‌بندی مواد خوراکی

استاندارد ملی ایران ۳۵۶۸ : سال ۱۳۷۴ خمیر کاغذ، کاغذ و مقوا- روش تعیین pH

استاندارد ملی ایران ۴۷۷۸ : سال ۱۳۷۹ کاغذهای بهداشتی ویژگی‌های میکروبیولوژی

استاندارد ملی ایران ۵۷۵۵ : سال ۱۳۸۰ کاغذ و مقوای در تماس با مواد غذایی- روش تعیین ثبات رنگ

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و/ یا واژه‌ها با تعاریف زیر بکار می‌روند:

۳-۱ دستمال مرطوب

منظور از دستمال مرطوب در این استاندارد، کاغذ و یا منسوج نبافته‌ای است که تحت عملیات مرطوب کردن در کارخانه تولیدی قرار گرفته و یا طبق بند ۷ (یادآوری ۲) مرطوب شده باشد.

۳-۲ دستمال پایه

منظور از دستمال پایه در این استاندارد، کاغذ و یا منسوج نبافته‌ای است که هنوز مرطوب نشده و یا پس از مرطوب شدن طبق بند ۷ (یادآوری ۱) مواد مرطوب کننده آن استخراج شده و سپس خشک شده باشد.

۳-۳ جهت طولی^۱

جهت کاغذ که با جهت حرکت لایه الیاف کاغذ بر روی ماشین همسو باشد.

۳-۴ جهت عرضی^۲

جهت کاغذ که عمود بر جهت طولی آن باشد.

۳-۵ بسته

ظرفی است که یک یا تعدادی ورق دستمال مرطوب با ابعاد مشخص شده را بتوان در آن بسته بندی کرد.

۳-۶ بهر

تعدادی بسته شامل ورقهای دستمال مرطوب با ابعاد یکسان، رنگهای یکنواخت یا مختلف، از یک مبدأ و تولید یک زمان که برای بازرسی و آزمایش ارائه شده است.

۳-۷ ورق دستمال مرطوب:

عبارت از حداقل یک لایه دستمال مرطوب است.

۳-۸ نمونه آزمونی:

تعدادی ورق همرنگ که جهت آزمون برداشته شده است.

۳-۹ جرم پایه:

جرم واحد سطح کاغذ یا منسوج نبافته که طبق روش آزمون استاندارد تعیین شده و برحسب گرم بر متر مربع بیان می‌شود.

۳-۱۰ افزایش طول:

قابلیت از دیاد طول آزمونه در هنگام کشیده شدن است.

1- Machine Direction
2- Cross Direction

۱۱-۳ رول دستمال مرطوب:

نوار پیوسته کاغذ یا منسوج نباخته که به صورت حلقه به دور خود پیچیده شده باشد.

۱۴ ویژگیهای عمومی

۱-۱۴ دستمال مرطوب باید از کاغذ تولید شده از خمیر الیاف سلولزی^۱ و / یا منسوج نباخته به

رنگ سفید یا رنگهای دیگر باشد. دستمال پایه باید دارای جذب آب بالا بوده و فاقد الیاف کلوخه شده و هرگونه جسم خارجی قابل رؤیت با چشم غیر مسلح باشد.

۲-۱۴ بررسی ویژگیهای میکروبیولوژی انواع دستمال مرطوب باید تا تهیه و تدوین استاندارد ملی مربوطه مطابق استاندارد ملی ایران ۴۷۷۸ : سال ۱۳۷۸ انجام شود.

۳-۱۴ ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی دستمال مرطوب کاغذی

دستمال مرطوب کاغذی باید کاملاً با ویژگیهای ارائه شده در جدول ۱ و زیرنویسهای آن مطابقت داشته باشند.

جدول ۱- ویژگیهای دستمال کاغذی مرطوب

واحد اندازه گیری	بند روش آزمون	حدود قابل قبول	ویژگیهای دستمال کاغذی مرطوب	ردیف
گرم بر متر مربع	۲-۷	۲۲	حداقل جرم پایه یک ورق دستمال	۱
درصد	۴-۷	۸	حداقل ازدیاد طول در جهت ماشین	۲
نیوتن بر ۱۵ میلی متر عرض	۴-۷	۱۰	حداقل مقاومت به کشش یک ورق دستمال در حالت خشک در جهت ماشین	۳
نیوتن بر ۱۵ میلی متر عرض	۴-۷	۶	حداقل مقاومت به کشش یک ورق دستمال در حالت خشک در جهت عرض ماشین	۴
نیوتن بر ۱۵ میلی متر عرض	۵-۷	۴	حداقل مقاومت به کشش یک ورق دستمال در حالت خیس در جهت ماشین	۵
نیوتن بر ۱۵ میلی متر عرض	۵-۷	۲	حداقل مقاومت به کشش یک ورق دستمال در حالت خیس در جهت عرض ماشین	۶
درصد	۹-۷	۷۸	حداقل روشنی ^۱ (دستمال رنگی)	۷
درصد	۸-۷	۸۰	حداقل روشنی (دستمال سفید)	۸
درصد	۱۰-۷	۳۰	حداکثر درصد رطوبت از دست رفته در دمای ۴۰ °C	۹
-	۱۱-۷	۵-۸	pH دستمال مرطوب ^۲	۱۰
درصد	۱۳-۷	۰/۵	حداکثر خاکستر کاغذ پایه و مرطوب	۱۱

1- Brightness

۲- چنانچه دستمال مرطوب برای کودکان مورد استفاده قرار گیرد باید Ph آن بین ۵/۵ تا ۷/۵ باشد.

۱۴-۱۴ ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی دستمال مرطوب از نوع منسوج نبافته

دستمال مرطوب از نوع منسوج نبافته باید کاملاً با ویژگی‌های ارائه شده در جدول ۲ و زیرنویسهای آن مطابقت داشته باشد.

جدول ۲- ویژگیهای دستمال مرطوب از نوع منسوج نبافته

واحد اندازه گیری	بند روش آزمون	مدود قابل قبول	ویژگیهای دستمال مرطوب از نوع منسوج نبافته	ردیف
گرم بر متر مربع	۲-۷	۳۰	حداقل جرم پایه يك ورق دستمال خشك	۱
میکرون	۳-۷	۱۰۰	حداقل ضخامت يك ورق دستمال خشك	۲
درصد	۶-۷	۱۰	حداقل ازدیاد طول در جهت ماشین	۳
نیوتن بر ۵۰ میلی متر عرض	۶-۷	۳۰	حداقل مقاومت به كشش يك ورق دستمال در حالت خشك در جهت ماشین	۴
نیوتن بر ۵۰ میلی متر عرض	۶-۷	۵	حداقل مقاومت به كشش يك ورق دستمال در حالت خشك در جهت عرضي ماشین	۵
نیوتن بر ۱۵ میلی متر عرض	۷-۷	۱۵	حداقل مقاومت به كشش يك ورق دستمال در حالت خیس در جهت عرضي ماشین	۶
نیوتن بر ۵۰ میلی متر عرض	۷-۷	۳	حداقل مقاومت به كشش يك ورق دستمال در حالت خیس در جهت عرضي ماشین	۷
درصد	۹-۷	۷۸	حداقل روشنی (دستمال رنگی)	۸
-	۱۲-۷	۵-۸	pH منسوج نبافته مرطوب ^۱	۹
درصد	۱۰-۷	۲۰	حداكثر درصد رطوبت از دست رفته در دمای ۴۰ °C	۱۰

۱- چنانچه دستمال مرطوب برای کودکان مورد استفاده قرار گیرد باید pH آن بین ۵/۵ تا ۷/۵ باشد.

۱۴-۵ رنگ:

رنگ‌های مورد استفاده در کارخانجات سازنده این نوع دستمال‌ها باید دارای گواهینامه بهداشتی^۱ از کشور سازنده و یا مراجع قانونی و ذیصلاح کشور^۲ باشد و ثبات آن طبق استاندارد ملی ۵۷۵۵ تأیید شده باشد.

یادآوری ۱- استفاده از رنگهای چاپی بر روی این محصولات فقط در صورتی مجاز است که رنگ شرایط موجود در بند ۴-۵ را دارا بوده و در مقابل مواد استفاده شده در دستمال مرطوب حل نشود.

۱۴-۶ پرفوراز:

دستمال مرطوب باید به گونه ای باشد که بتوان آن را به راحتی و تك تك از بسته خارج کرد.

1- Health Certificate

۱- مراجع قانونی و ذیصلاح کشور در حال حاضر موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و وزارت بهداشتی، درمان و آموزش پزشکی است.

یادآوری ۲- معمولاً دستمال‌های مرطوب تک تک بسته بندی می‌شوند، لیکن چنانچه بیش از یک دستمال در بسته موجود باشد باید دارای پرفورژ مناسب باشند.

۷-۴ ابعاد

طبق روش آزمون بند (۷-۱) حداقل مساحت هر برگ دستمال باید ۱۵۰۰۰ میلی متر مربع و حداقل عرض آن ۱۰۰ میلی متر باشد.

۵ نمونه برداری

نمونه برداری از دستمال مرطوب کاغذی باید طبق استاندارد ملی ایران ۱۳۳ سال ۱۳۷۷ و نمونه برداری از دستمال مرطوب از نوع منسوج نیاخته باید طبق استاندارد ملی ایران ۲۳۰۵ سال ۱۳۷۴ انجام شود.

۶ مشروط کردن نمونه‌های آزمایش برای دستمال پایه

مشروط کردن نمونه‌ها باید تحت شرایط رطوبت نسبی $2 \pm 50\%$ درصد و دمای 1 ± 23 درجه سلسیوس صورت گیرد. نمونه‌های آزمونی را به نحوی که تمام سطح آنها در معرض شرایط محیط قرار گیرد معلق نمایید. در طول زمان آزمایش از انتشار هوا به طور یکنواخت در آزمایشگاه اطمینان حاصل کنید. مدت زمان کافی جهت رسیدن به تعادل رطوبت و دما بین نمونه‌های آزمونی و شرایط استاندارد ۲۴ ساعت است.

یادآوری- برای انجام آزمون‌ها باید از دستمال‌های مرطوب، بلافاصله پس از بازکردن بسته، استفاده شود.

۲-۶ آماده سازی نمونه ها طبق روش های زیر انجام می شود:

یادآوری ۱- در کلیه آزمون‌های این بند چنانچه فقط دستمال مرطوب در دسترس باشد باید برای آزمون‌های دستمال پایه، یک ورق دستمال مرطوب را به مدت ۱۵ دقیقه در آب با دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس روی بن ماری جوش قرار داده و سپس ۳ بار هر بار با 100°C آب جوش آن را آبکشی و برای مدت ۳ ساعت در اتوو با دمای 5 ± 105 درجه سلسیوس آن را خشک نموده و در شرایط بند ۶ مشروط کنید.

یادآوری ۲- در کلیه آزمون‌های این بند چنانچه فقط دستمال پایه در دسترس باشد باید برای آزمون‌های دستمال

مرطوب، دستمال پایه را به مدت ۳۰ دقیقه در محلول "الف" که به روش زیر تهیه می‌شود قرار دهید:

- اتانول خالص 10°C

- آب مقطر 88°C

- گلیسرین ۲ گرم

کلیه ترکیبات فوق را در يك بشر بزرگ ریخته و به خوبی بهم بزنید.

۷ روش های آزمون

۱-۷ اندازه گیری ابعاد

يك ورق از هر رنگ دستمال را از هر بسته مطابق بند ۵ به طور تصادفی جدا کنید ابعاد هر ورق را جهت حداقل ۱۰ ورق اندازه گیری کرده و میانگین نتایج آن را گزارش نمایید.

۲-۷ جرم پایه

۱-۲-۷ لوازم:

ترازو با حساسیت يك ميلي گرم یا بیشتر

۲-۲-۷ روش آزمون :

از نمونه های برداشته شده مطابق بند ۵ تعداد ۱۰ ورق از هر رنگ را به طور تصادفی برداشته و از هر ورق يك آزمونه به سطح حداقل ۱۰۰۰۰ ميلي متر مربع (۱۰۰ ميلي متر * ۱۰۰ ميلي متر) ببرید. - سطح هر آزمونه را با دقت يك سانتی متر مربع و جرم آن را با دقت ۰/۰۱ گرم تعیین نموده و براساس يك متر مربع محاسبه و با دو رقم اعشار بیان کنید.

۳-۷ ضخامت (برای منسوج نپافته پایه)

۱-۳-۷ لوازم

- دستگاه ضخامت سنج که دارای دو صفحه مدور افقی متصل به يك پایه بوده و يك میکرومتر با دقت ۰/۰۱ ميلي متر برای اندازه گیری فاصله بين دو صفحه افقی بر آن نصب شده باشد. سطح هر صفحه افقی باید ۲۵ سانتیمتر بوده و صفحه فوقانی باید فشاری معادل ۵ گرم بر سانتی متر مربع را بر آزمونه اعمال کند.

۲-۳-۷ روش آزمون

از نمونه های برداشته شده طبق بند ۵ حداقل ۱۰ آزمونه که سطح هر يك بیشتر از ۲۵ سانتی متر مربع باشد آماده کنید.

۱-۲-۳-۷ آزمونه ها باید فاقد چین خوردگی بوده و نباید به وسیله اطو و یا کشیدن، صاف گردد.

۲-۲-۳-۷ مقدار فشار را در ۵ گرم بر سانتی متر مربع تنظیم کرده و دستگاه را برای انجام آزمایش آماده کنید. (قبل از انجام آزمایش سطوح دو صفحه باید کاملاً تمیز شده و عقربه میکرومتر در نقطه صفر قرار داشته باشد).

۳-۲-۳-۷ صفحه فوقانی را بالا برده و نمونه را با دقت و بدون کشیده شدن در بين دو صفحه قرار دهید.

صفحه را تا تماس با آزمونه به دقت پایین آورده و بعد از ۵ ثانیه از زمان تماس، ضخامت را برحسب میکرون یادداشت کنید.

آزمایش فوق را برروي آزمونه های دیگر تکرار کنید.

۴-۲-۳-۷ میانگین ضخامت آزمونه را محاسبه کرده و برحسب میکرون گزارش کنید.

۴-۷ مقاومت به کشش در مالت فشک (برای نمونه‌های کاغذی)

۱-۴-۷ لوازم:

یک دستگاه آزمایش مقاومت به کشش از نوع CRE که قادر باشد تنش موجود در لحظه گسیختگی را با دقت ± 2 درصد اندازه‌گیری کند.

۲-۴-۷ روش آزمون

تعداد ۱۰ ورق را به طور تصادفی از هر رنگ نمونه طبق بند ۵ بردارید و از هر پنج ورق نمونه همرنگ، یک آزمونه را به دقت به عرض ۱۵ میلی‌متر و طول حداقل ۱۰۰ میلی‌متر ببرید. دقت کنید طول آزمونه موازی با جهت ماشین در کاغذ باشد.

۱-۲-۴-۷ ورق‌های باقی مانده از همان رنگ را با روش بالا به طریقی که طول آزمونه در جهت عرضی باشد، ببرید.

۲-۲-۴-۷ آزمونه‌ها نباید از قسمتهای صدمه دیده و تا خورده باشند.

۳-۲-۴-۷ فاصله بین دو فك را در اندازه ۶۵ میلی‌متر تنظیم کرده و آزمونه‌ها را به دقت درگیره‌های فك محکم کنید.

۴-۲-۴-۷ اگر آزمونه در گیره بلغزد و یا از لبه گیره پاره شود آن نتیجه آزمایش را به حساب نیاورید و آزمایش را بر روی نمونه‌های اضافی دیگر انجام دهید. میانگین نتایج ازدیاد طول (کرپ) را در جهت ماشین (به صورت تك لایه) محاسبه و برحسب درصد بیان کنید و میانگین نتایج مقاومت به کشش را برای هر دو جهت جداگانه و برحسب گرم نیرو برای عرض ۱۵ میلی‌متر گزارش کنید.

۵-۷ مقاومت به کشش در مالت فیس (برای نمونه‌های کاغذی)

۱-۵-۷ لوازم: مطابق بند ۴-۷

۱-۵-۷ روش آزمون:

آزمونه‌ها را مانند بند ۴-۷ آماده کرده و برای مدت ۳۰ دقیقه در محلول الف (بند ۶-۲ یادآوری ۲) با دمای ± 2 ۱۸ درجه سلسیوس قرار دهید، سپس دو طرف آزمونه را در گیره‌ها قرار داده و مانند بند ۴-۷ عمل کنید.

یادآوری- چنانچه دستمال مرطوب در دسترس باشد از همان دستمال استفاده کنید و نیازی به محلول الف نمی‌باشد.

۶-۷ مقاومت به کشش در مالت فشک (برای نمونه‌های از نوع منسوج نپافته)

۷-۶-۱ لوازم:

يك دستگاه مقاومت به كشش مناسب كه به وسيله به كار بردن يك نيروي طولی در يك سرعت ثابت مشخص كششی (۱۰۰ ميلي متر در دقیقه) قادر به ثبت نیرو در زمان پاره شدن با دقت يك دهم نیوتن باشد.

۷-۶-۲ روش آزمون:

از بین نمونه‌های آزمونی ۵ نمونه جهت هر آزمایش (آزمایش جهت ماشین و عمود بر جهت ماشین) با طول کافی جهت گیره نمودن فکها با فاصله ۲۰۰ ميلي متر (در صورت امکان) و عرض 5 ± 0.5 ميلي متر ببرید.

آزمونه‌های بریده شده نباید از قسمتهای صدمه دیده و یا چروك خورده باشند. اگر آزمونه‌ها کوتاه باشند می‌توان فاصله فکها را تا ۱۰۰ ميلي متر کاهش داد. چنانچه آزمونه در گیره بلغزد و یا از محل گیره پاره شود آن نتیجه آزمایش را به حساب نیاورید. نتایج آزمایشات مقاومت به كشش را برای ۵۰ ميلي متر عرض در جهت ماشین و عمود بر جهت ماشین هر کدام به طور جداگانه و با مشخص کردن فاصله فکها بیان نمایید. مقدار ازدیاد طول هر آزمونه را در حداکثر مقاومت كششی تعیین نموده و به صورت درصد طول اولیه (فاصله اولیه دو فك) مشخص کنید.

۷-۷ مقاومت به كشش در مالت فیس (برای نمونه‌های از نوع منسوج نبافته)

- آزمونه‌ها را مانند بند ۷-۵ آماده کرده و ۵ آزمونه در جهت ماشین و ۵ آزمونه در حالت عمود بر ماشین را در محلول الف (یادآوری بند ۶-۲) با دمای 2 ± 18 درجه سلسیوس و به مدت ۳۰ دقیقه قرار داده و سپس مانند فوق عمل کنید.

یادآوری- چنانچه دستمال مرطوب در دسترس باشد از همان دستمال استفاده کنید و نیازی به محلول الف نمی‌باشد.

۷-۸-۱ درجه (روشنی) (کاغذ سفید)

۷-۸-۱-۱ لوازم:

دستگاه سنجش بازتاب نور که قادر به تعیین بازتاب نور منتشر شده با طول موج 457 ± 0.5 نانومتر باشد.

۷-۸-۲ نمونه استاندارد: برای تنظیم دستگاه سنجش بازتاب نور، از نمونه استاندارد کریستال اکسید منیزیم استفاده می‌شود.

۷-۸-۳ روش آزمون:

۷-۸-۳-۱ تعداد ۲۰ ورق سفید را به طور تصادفی به نحوی که سطح نمونه‌ها با دست در تماس نباشد نمونه برداری کنید.

۷-۸-۳-۲ چنانچه ممکن باشد از نمونه استاندارد استفاده کنید که تقریباً همان بازتاب نمونه را داشته باشد ۲۰ نمونه را روی هم قرار داده و به نحوی که طرف فوقانی نمونه به طرف منبع نوری باشد آنها را به شکل چهارگوش در مقابل روزنه دستگاه قرار دهید.

۷-۸-۳-۳ درجه سفیدی توده کاغذ را با دقت ۰/۱ درصد اندازه‌گیری نموده و با نمونه استاندارد مقایسه کنید سپس ورقها را برگردانده و مراحل را دوباره تکرار کنید.

۹-۷ درجه (روشنی برای نمونه‌های رنگی) (کاغذ و یا منسوج نپافته)

۱-۹-۷ لوازم:

دستگاه Color guide و یا Color Flex که قادر به تعیین تمام طیف رنگهای عمومی، تفاوت رنگهای مشابه، طبقه بندی نورپردازی و مشاهده کلیه مراحل کنترل براساس زاویه ۴۵ درجه در حالی که زاویه دید صفر درجه است، می‌باشد.

۲-۹-۷ نمونه استاندارد:

برای تنظیم این دستگاه از یک نمونه استاندارد کریستال اکسید منیزیم، یک نمونه استاندارد کریستال گرانیات سیاه و یک نمونه استاندارد کریستال سبز استفاده می‌شود. دستگاه با نمونه‌های سفید و سیاه کالیبره می‌شود و نمونه استاندارد کریستال سبز برای کنترل عدسی دستگاه است در صورتی که مقادیر نوشته شده بر روی جعبه استاندارد سبز با مقادیر نمایش داده شده بر روی صفحه نمایش دستگاه مغایرت پیدا کند، دستگاه مجدداً نیاز به کالیبراسیون دارد.

۱-۲-۹-۷ تعداد ۲۰ ورق را به طور تصادفی نمونه برداری کرده و مانند بند ۷-۷ عمل کنید.

۱۰-۷ درصد رطوبت از دست رفته در دمای ۴۰ درجه سلسیوس

۱-۱۰-۷ یک ورق از دستمال مرطوب را به طور تصادفی برداشته (یا مانند بند ۶-۲ یادآوری ۲ آن را مرطوب کنید) و بلافاصله جرم آن را مطابق بند ۷-۲ اندازه بگیرید، جرم را یادداشت کرده و نمونه دستمال مرطوب را در یک شیشه ساعت قرار داده و در اتوو با دمای ۴۰ درجه سلسیوس برای مدت ۱۰ دقیقه نگهداری کنید. بعد از ۱۰ دقیقه بلافاصله دستمال را از اتوو بیرون آورده و مجدداً جرم آن را اندازه بگیرید. میزان درصد رطوبت باقی مانده را با فرمول ۱ محاسبه کنید:

$$100 \times \frac{\text{جرم دستمال مرطوب پس از قرار گرفتن در اتوو} - \text{جرم دستمال مرطوب اولیه}}{\text{جرم دستمال مرطوب اولیه}} = \text{درصد رطوبت از دست رفته}$$

۲-۱۰-۷ این آزمایش را حداقل برای ۴ نمونه دیگر تکرار کرده و میانگین رطوبت از دست رفته را به صورت درصد، محاسبه و یادداشت کنید.

۱۱-۷ اندازه‌گیری درجه pH (برای نمونه‌های کاغذی)

۱-۱۱-۷ لوازم:

يك pH متر با الكترود شیشه‌ای که قادر به اندازه‌گیری pH با دقت ۰/۱ بوده و در مقابل دو محلول بافر مناسب تنظیم گردد.

۲-۱۱-۷ روش آزمون:

۱-۲-۱۱-۷ از نمونه‌های برداشته شده طبق بند ۵ تعداد ۵ ورق دستمال مرطوب به طور تصادفی و بدون دخالت دست از هر رنگ به طور جداگانه آزمون‌های مختلفی به سطح تقریبی ۱۵۰ میلی متر مربع ببرید. سپس نمونه آزمونی از يك رنگ در حدود ۲ گرم بردارید.

۲-۲-۱۱-۷ آزمون را در يك ارلن با حجم مناسب ریخته و سپس مقدار ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر را با يك پیپت در ارلن هم اندازه با ارلن حاوی نمونه بریزید. ارلن را به مبرد وصل کنید و آب را تا نزدیک جوش حرارت دهید. مبرد را بردارید و آب تقریباً جوش را روی ارلن حاوی نمونه بریزید، سپس مبرد را وصل کنید و محتوای ارلن را به ملایمت برای مدت يك ساعت روی اجاق برقی بجوشانید. پس از يك ساعت بدون برداشتن مبرد، ارلن را به سرعت تا حدود ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس سرد کنید. پس از ته نشین شدن الیاف، محلول استخراجی را به آرامی سرریز کنید، این محلول را در دو بشر کوچک بریزید.

۳-۱۱-۷ تعیین pH :

۱-۳-۱۱-۷ دستگاه pH متر را با استفاده از دو محلول بافر ۴ و ۷ تنظیم کنید. بعد از تنظیم دستگاه، الكترودها را چندن مرتبه با آب مقطر و سپس یکبار با مقدار کمی از محلول‌های تهیه شده فوق آبکشی کنید.

درجه حرارت محلول استخراجی فوق باید بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس باشد. الكترودها را داخل محلول قرار داده و pH را اندازه بگیرید.

۲-۳-۱۱-۷ آزمایش را برای هر دو ظرف محلول استخراجی انجام دهید.

۳-۳-۱۱-۷ pH را برای محلول‌های استخراجی بصورت میانگین دو اندازه‌گیری با تقریب ۰/۱ گزارش کنید، تفاوت pH در دو ظرف نباید بیش از ۰/۲ باشد. در غیر اینصورت اندازه‌گیری را برای دو محلول استخراجی دیگر تکرار کنید.

۱۲-۷ تعیین درجه pH (برای نمونه‌های از نوع منسوج نبافته)

تعیین درجه pH طبق استاندارد ملی شماره ۱۹۵۱ سال ۱۳۷۸ انجام می‌شود.

۱۳-۷ اندازه‌گیری فاکستر

۱-۱۳-۷ لوازم:

۱-۱-۱۳-۷ کوره الکتریکی با دمای قابل تنظیم تا 25 ± 900 درجه سلسیوس

۲-۱-۱۳-۷ ترازو با حساسیت ۰/۱ میلی گرم

۳-۱-۱۳-۷ کروزه از جنس پلاتین، سرامیک و یا سیلیس با ظرفیت حدود ۱۰ گرم آزمون که با قرار گرفتن در

دمای 25 ± 900 درجه سلسیوس شکسته و ذوب نشوند و هم چنین با آزمون و اکنش شیمیایی انجام ندهند.

۷-۱۳-۲ روش آزمون

از هر بسته مقدار يك گرم آزمون را انتخاب کرده و با دقت ۰/۱ ميلي گرم جرم آن را تعيين كنيد و مطابق استاندارد ملي ايران ۵۵۹ سال ۱۳۷۸ جرم خشك^۱ آن را اندازه بگيريد و اگر نمونه بصورت مرطوب باشد طبق (يادآوري ۱ بند ۷) آن را خشك کرده و جرم خشك آن را يادداشت كنيد.

آزمون را به قطعات در حدود يك سانتي متر مربع ببريد.

كروزه بند ۷-۱۳-۱-۳ را به مدت ۳۰ تا ۶۰ دقيقه بدون نمونه در كوره با دماي 25 ± 900 درجه سلسيوس قرار دهيد و سپس آن را براي سرد كردن در دسيكاتور بگذاريد. كروزه خالي را وزن کرده و آن را يادداشت نماييد.

آزمونهاي را كه قبلاً خشك کرده ايد در كروزه فوق قرار داده و كروزه را مجدداً در كوره با دماي 25 ± 900 درجه سلسيوس براي مدت يك ساعت قرار دهيد.

بعد از يك ساعت كروزه را براي رسيدن به دماي اتاق در دسيكاتور قرار داده و آن را وزن كنيد سپس درصد خاكستر را براساس فرمول ۲ محاسبه كنيد:

فرمول ۲:

100a

X= _____

m

که در آن :

X : مقدار خاكستر براساس جرم پايه كاغذ خشك، برحسب درصد

a : جرم خاكستر باقيمانده (يعني جرم كروزه و خاكستر منهاي جرم كروزه خشك)، برحسب گرم

m : جرم آزمون خشك در اتوو، برحسب گرم

اين آمايش را دوباره انجام داده و ميانگين درصد خاكستر را بدست آوريد.

۸ بسته بندی

۱-۸ ورقها بايد در بسته به صورت تا خورده و يا بصورت رول به نحوي بسته بندي شوند كه به آساني و تك تك از بسته خارج شوند.

۲-۸ تعداد ورق در بسته بايد مطابق با تعداد نوشته شده برروي بسته باشد.

۳-۸ بسته بايد از استحکام كافي برخوردار بوده و در طي مراحل حمل و نقل شكل ظاهري خود را حفظ نمايد.

۴-۸ ابعاد بسته بايد متناسب با ابعاد ورقهاي دستمال مرطوب باشد.

۵-۸ ورقهاي بسته بندي شده در هر بسته بايدداراي ابعاد يكسان باشند.

۴-۸ چنانچه بیش از يك ورق در بسته باشد باید در بسته با چسب به گونه‌اي دوباره محکم شود که امکان نفوذ آلودگي از بیرون به داخل و یا امکان خروج رطوبت از داخل به بیرون وجود نداشته باشد. در اینگونه بسته‌ها ابتدای برچسب^۱ باید فاقد چسب باشد.

۷-۸ در بسته باید حداقل به تعداد ورقهاي موجود در بسته امکان باز شدن و بسته شدن به طور کامل را داشته باشد.

۸-۸ لفاف بسته بندی باید دارای آستري از مواد پلیمری، کوپلیمر، مشتقات سلولزی (سلوفان، استات سلولز) و نظایر آن بوده و میزان عبور رطوبت (یا بخار آب) و عبور گازها از بسته طبق جدول زیر باشد:

جدول ۲- ویژگیهای لفاف بسته بندی دستمال مرطوب

ردیف	انواع آستری	میزان عبور رطوبت (بخار آب) برحسب گرم در متر مربع در ۲۴ ساعت	میزان عبور گاز برحسب سانتی متر مربع در شرایط عادی اتمسفر در ۲۴ ساعت
۱	۰/۴	۰/۹	
۲	۰/۶	۰/۹	
۳	۱	کمتر از ۳۰۰	
	۱	کمتر از ۳۰۰	
	۰/۹	کمتر از ۳۰۰	
۴	۰/۹	کمتر از ۲۵۰	
	۰/۷	کمتر از ۲۵۰	
۵	۰/۶	کمتر از ۲۰۰	
	۰/۵	۱	
۶	کمتر از ۲۰	کمتر از ۵	
	۰/۶	۱	
۷	کمتر از ۲۰	۴	
	کمتر از ۲۰	۲/۵	
	۰/۴	۲	
	۰/۴	۰/۹	
	۰/۴	۰/۸	
	۰/۴	۰/۵	
۸	۰/۱	۰/۰۱	
	۰/۱	۰/۰۱	
	غیر قابل اندازه‌گیری (بسیار کم)	غیر قابل اندازه‌گیری (بسیار کم)	
	غیر قابل اندازه‌گیری (بسیار کم)	غیر قابل اندازه‌گیری (بسیار کم)	

				نوع ۷۵ با آستر یکطرفه از پلیمر نوع ۱۰۰ با آستر یکطرفه از پلیمر نوع ۱۲۵ با آستر یکطرفه از پلیمر فویل آلومینیوم: با ضخامت ۷/۵ میکرون با ضخامت ۱۳ میکرون با ضخامت ۱۸ میکرون با ضخامت ۲۵ میکرون
--	--	--	--	---

1- Blax- Oriented

لازم به ذکر است که جدول ۳ از استاندارد ملی ایران ۳۱۱۵ سال ۱۳۷۰ اخذ شده و روش های آزمون نیز باید طبق استاندارد فوق انجام شود.

۹ نشانه گذاری

اطلاعات زیر باید بصورت خوانا و پاک نشدنی و به زبان فارسی بر روی هر بسته نوشته شود:

- ۱-۹ نام و نوع محصول
- ۲-۹ نام و نشانی کامل و نام تجاری تولید کننده
- ۳-۹ مورد مصرف
- ۴-۹ ابعاد ورق دستمال
- ۵-۹ تعداد ورق دستمال در بسته
- ۶-۹ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- ۷-۹ تاریخ تولید به روز و ماه و سال
- ۸-۹ تاریخ انقضا قابلیت مصرف به روز و ماه و سال
- ۹-۹ نام کلیه ترکیبات شیمیایی مورد استفاده
- ۱۰-۹ شماره سری ساخت
- ۱۱-۹ ذکر عبارت محصول ایران



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

5840_



**Wet Wips- Specifications
and test Methods**

1st. Revision