



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

3773



چسب کاغذ دیواری

چاپ اول

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 کارایی صنایع در

جهت خودكفائي کشور- ترويج استانداردهاي ملي - نظارت بر اجراي استانداردهاي اجباري - کنترل کيفي کالاهاي صادراتي مشمول استانداردهاي اجباري و جلوگيري از صدور کالاهاي نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهاي مشابه خارجي و حفظ بازارهاي بين المللي کنترل کيفي کالاهاي وارداتي مشمول استاندارد اجباري به منظور حمايت از مصرف کنندگان و توليدکنندگان داخلي و جلوگيري از ورود کالاهاي نامرغوب خارجي راهنمائي علمي و فني توليدکنندگان، توزيع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقيق درباره روشهاي توليد، نگهداري، بسته بندي و ترابري کالاهاي مختلف - ترويج سيستم متریک و کالبراسيون وسايل سنجش - آزمايش و تطبيق نمونه کالاهاي با استانداردهاي مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقايسه‌اي و صدور گواهينامه‌هاي لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بين المللي استاندارد مي باشد و لذا در اجراي وظيف خود هم از آخرين پيشرفتهاي علمي و فني و صنعتي جهان استفاده مي نمايد و هم شرايط کلي و نيازمنديهاي خاص کشور را مورد توجه قرار مي دهد.

اجراي استانداردهاي ملي ايران به نفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزايش صادرات و فروش داخلي و تأمين ايمني و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جويي در وقت و هزينه ها و در نتيجه موجب افزايش درآمد ملي و رفاه عمومي و کاهش قيمتها مي شود.

کمیسیون استاندارد چسب کاغذ دیواري

رئيس

گنجي - مسعود (دكتور شيمي) شرکت شيميائي رازي

اعضاء

بياتي - نصرت (مهندس شيمي) کارخانه چسب ملي
(
جعفري - سپيده (ليسانس شيمي) موسسه استاندارد و تحقيقات صنعتي

(	ایران	(	مهندس شیمی	شرکت چسب پارس	دودی - بیژن
(		(	مهندس شیمی	شرکت چسب تهران	عطائیان - عباسعلی
(		(	لیانس شیمی	شرکت خوش چسب	عمرانی - منصور
(		(	مهندس شیمی	شرکت شیمیایی رازی	گوردال - فاطمه
(		(	مهندس شیمی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	مهپور - مجید
(		(	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران		مولوی - شهریار
		(	لیسانس شیمی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	دبیر فتحي رشتي - ام البنين

فهرست مطالب

<u>هدف</u>
<u>دامنه کاربرد</u>
<u>روش ساخت</u>
<u>ویژگیها</u>
<u>روشهای آزمون</u>
<u>بسته بندی</u>
<u>نشانه گذاری</u>

بسمه تعالی
پیشگفتار

استاندارد چسب کاغذ دیواری که بوسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در یکصد و نوزدهمین کمیته ملی استاندارد شیمیایی مورخ 1374/9/26 مورد تأیید قرار گرفته، اینک باستناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاحی قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی

ایران مصوب بهمن ماه سال 1371 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد .
برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابر این برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود .
در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرایی آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منبع زیر تهیه گردیده است :

1) JIS A 6922

Adhesives for wall paper and wall coverings for decorative finish.

چسب کاغذ دیواری - ویژگیها و روشهای

آزمون

1 - هدف

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین ویژگیها و روشهای آزمون و بستهبندی و نشانه گذاری چسب کاغذ دیواری میباشد .

2 - دامنه کاربرد

کاربرد این استاندارد در مورد چسبهایی است که برای چسباندن کاغذهای دیواری بکار میرود و به دو روش زیر تولید میگردد .

نوع	توضیحات
۱	تولید به روش حرارتی
۲	تولید به روش شیمیایی دردمای معمولی

3 - روش ساخت

بطور کلی پایه اصلی اینگونه چسبها، مشتقات نشاسته میباشد که پس از مخلوط نمودن با پرکنندهها، تثبیت کنندهها، ضد عفونی کنندهها، ضد کپک و سایر ترکیبات لازم، به دو روش حرارتی یا شیمیایی تهیه میگردد و در صورت لزوم نیز میتوان آن را با سایر چسبها مخلوط نمود.

4 - ویژگیها

- 4-1- ویژگیهای عمومی
- 4-1-1- چسب باید یکنواخت بوده و عاری از مواد زاید باشد
- 4-1-2- چسب نباید اثرات نامطلوب از قبیل تغییر رنگ، ایجاد لکه روی کاغذ دیواری داشته باشد.
- 4-1-3- چسب نباید در مصارف معمولی باعث ناراحتیهای بدنی، جلدی (از قبیل تاول، آگزما و غیره) التهاب و یا سایر بیماریهای دیگر گردد و همچنین نباید بدبو و محرک غشاً مخاطی باشد.
- 4-1-4- چسب باید فاقد رنگهای غیر ضروری باشد.
- 4-1-5- چسب باید تا سه ماه بعد از تاریخ ساخت، بدون تغییر رنگ، در دما و رطوبت معمولی¹ باقی بماند و مطابق مشخصات موجود در جدول شماره یک باشد.
- پس از تولید نباید در اثر فساد ترکیبات، تغییرات جدی در چسبندگی ایجاد شود.
- 4-1-6- چسب باید به راحتی با آب رقیق شود و دارای قابلیت امتزاج با دیگر چسبها نظیر امولسیون پلی وینیل استات و امولسیون رزین آکرلیک باشد.
- 4-2- ویژگیهای شیمیایی و فیزیکی چسب باید با جدول شماره (1) باشد.

جدول شماره (۱)
ویژگیهای شیمیایی و فیزیکی

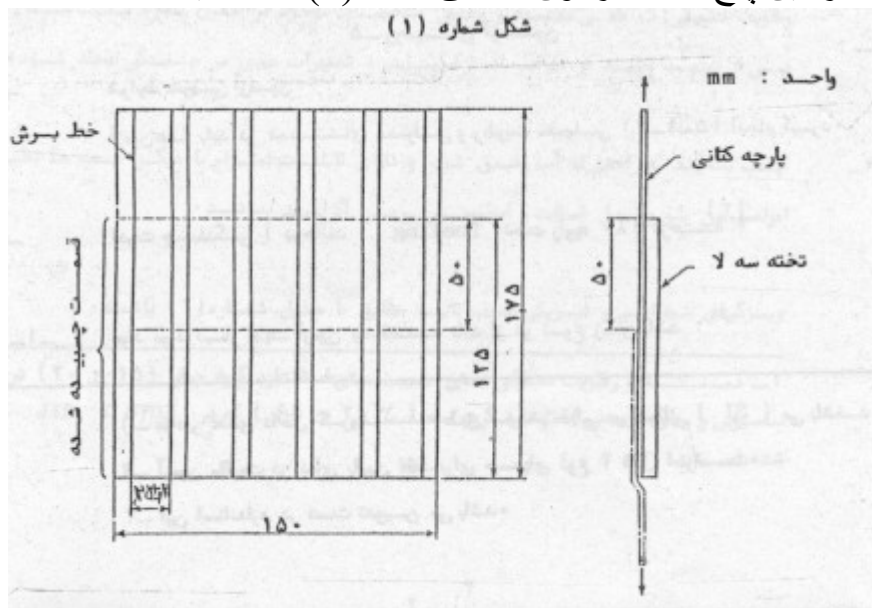
شماره	ویژگیها	حدود قابل قبول	روش آزمون
۱	قدرت چسبندگی KgF / ۲۵mm [N / ۲۵ mm]	حداقل ^(۱) ۰/۸ [۷/۸۵]	بند ۲-۵
۲	ضد کپک (طبق جدول شماره ۳)	۳	بند ۳-۵
۳	فرمالدئید آزاد	حداکثر ۵	بند ۴-۵
۴	باقیمانده غیرقرار (برحسب درصد)	حداقل ۱۸	بند ۵-۵
۵	خاکستر (برحسب درصد)	حداکثر ۳	بند ۶-۵
۶	pH	۸ تا ۴	بند ۷-۵
۷	مقاومت بردمای پایین ^(۲) KgF / ۲۵mm [N / ۲۵mm]	حداقل [۷/۸۵] ۰/۸	بند ۸-۵

(1) مقادیر عددی داخل کروشه طبق سیستم مقیاس بین المللی (SI) می باشند .
(2) آزمون مقاومت در دمای پایین فقط برای چسبهای نوع 2 قابل اجراست

5- روشهای آزمون

- 5-1 - شرایط عمومی آزمون
آزمون ها باید در دمای معمولی و رطوبت معمولی (4- - 1-5) انجام گیرد .
 - 5-2 - قدرت چسبندگی (در حالت Peeling تحت زاویه 180 درجه ²)
5-2-1 - مواد مورد نیاز جهت آزمون يك قطعه باید از دو نوع زیر باشد :
 - الف) تخته سه لای درجه يك , تخته چند لای معمولی ³ است که از این پس بعنوان تخته سه لا بکار برده میشود .
 - ب) پارچه کتانی که از پنبه شماره 3 است (100 g/m²) که از این پس بعنوان پارچه پنبه‌ای خوانده میشود
- 4
- 5-2-2 - تهیه آزمون

تختهاي به ابعاد 125 ميلي متر در طول و 150 ميلي متر در عرض بریده شود و سطح آنرا توسط برس با چسب به ضخامت 150 گرم در هر متر مربع بپوشانید و پنج دقیقه بعد روي آن را با پارچه کتاني به اندازههاي 175 در 150 ميلي متر مطابق شکل 1 بپوشانید و سپس توسط غلطکي که بطرف بیرون حرکت میکند ، فشاري در حدود 5 kgf [49/03N] بر آن وارد سازید و این عمل را پنج بار با حرکت غلطک بصورت طولی تکرار نمائید . بعد از 48 ساعت بو² سیله تیغی تیز آن را به پهنای 25 ميلي متر و عمق کانی تا سطح تخته ببرید . بنابر این پنج قطعه آزمون مطابق شکل (1) آماده میباشد .



5 - 2 - 3 - روش

وسیله آزمون باید 15 تا 85 درصد قابلیت گسیختگی فشار⁵ (بار) را داشته باشد و سرعت جداسازی دو قطعه 20 ± 20 میلی متر در دقیقه باشد . بعد از اینکه قطعه مورد آزمون را در حدود 50 میلی متر از يك طرف کشیدید ، مطابق شکل (1)، در حالیکه قطعه مورد آزمون کشیده میشود ، دو قطعه را بهم بسته نگاهدارید .

رابطه گرافیکی فشار کششی را در زمانی که قطعه آزمون کشیده میشود ، رسم کنید . اندازه گیری تا زمانی که 10 میلی متر از قطعه باقی بماند ، ادامه خواهد داشت .

5 - 2 - 4 - نتیجه آزمون

نتیجه آزمون‌ها میانگین پنج نقطه پیک است که در منحنی شرح داده شده در بند (5 - 2 - 3) بدست می‌آید ، قدرت چسبندگی میانگین پنج آزمون باشد .
5 - 3 - خاصیت ضد کپک

5 - 3 - 1 - نمونه⁶ را بطور یکنواخت در دو طرف کاغذ صافی⁷ با نسبت 150 گرم در هر متر مربع بمالید . دو قطعه آزمون به قطر 30 میلی متر از کاغذ صافی را ببرید .

5 - 3 - 2 - تهیه مقدمات آزمون آزمون باید طبق شرایط استاندارد های ملی شماره 2325 و 356 باشد .

5 - 3 - 3 - نوع و ترکیب محیط کشت و سوسپانسیون اسپوز های مخلوط شده باید با جدول شماره (2) مطابقت داشته باشد .

جدول شماره (۲)

نوع محیط	محیط کشت	سوسپانسیون اسپورهای مخلوط
آب	۱۰۰۰ ml	(۲) درگروه ۱ (آسیرزیلوس ، نیکر)
نیترات آمونیم	۳/۰ g	(۱) درگروه ۲ (پنیسیلیم ، سیتریه)
فسفات منویناسیم	۱/۰ g	(۱) درگروه ۴ (کلاوس پریم ، برار)
سولفات منیزیم	۰/۵ g	سوسپانسیون اسپورهای منفرد بالا رابه سایر مخلوط کنید
کرید بتاسیم	۰/۲۵ g	
سولفات فرو	۰/۰۰۲ g	
آگار	۲۵ g	

5 - 3 - 4 - روش آزمون

پس از پخش یکنواخت 0/1 میلی لیتر از سوسپانسیون مخلوط اسپورها در روی سطح محیط کشت ، یک قطعه مورد آزمون را در وسط محیط کشت قرار دهید و 0/05 میلی لیتر از سوسپانسیون بالا را در مرکز قطعه مورد آزمون پخش کنید و در محیط کشت را ببندید و آن را برای مدت 14 روز در دمای 28 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت بیش از 95 درصد قرار دهید ، شرایط بوجود آمده از کشت کپک را روی سطح دو قطعه بررسی کنید.

5 - 3 - 5 - نتیجه گیری
 نتیجه گیری در مورد خاصیت ضد کپک باید مطابق با
 جدول شماره (3) باشد .

جدول شماره (۳)

نتیجه در مورد خ ضد کپک	رشد میسلیموم
۳	اگر رشد میسلیموم روی قطعه آزمون که اسپورها کشت شده اند ، مشاهده نشود .
۲	اگر رشد میسلیموم حداکثر یک سوم تمام ناحیه ای را که اسپورها روی آن کشت شده اند ، فراگیرد .
۱	اگر رشد میسلیموم از یک سوم تمام ناحیه ای که اسپورها روی آن کشت شده اند ، تجاوز کند .

- 5 - 4 - آزادسازی فرمالدئید،
 فرمالدئید ، آزمون آزاد سازی فرمالدئید به شرح زیر
 می باشد :
- 5 - 4 - 1 - آماده سازی قطعه مورد آزمون
 چسب را به نسبت 130 گرم در هر سانتی متر مربع
 روی صفحه شیشه ای به ابعاد 150 در 150 میلی متر
 بمالید و بعد از ده دقیقه آنرا بصورت قطعه مورد آزمون
 مورد استفاده قرار دهید .
- 5 - 4 - 2 - جمع آوری فرمالدئید
 درون یک دسیکاتور به قطر 240 میلی متر ، ظرف
 بلوری به قطر 12 سانتی متر و ارتفاع 6 سانتی متر که
 حاوی 300 میلی لیتر آب مقطر است ، قرار دهید . سپس
 قطعه مورد آزمون را بر روی توری فلزی که روی
 ظرف قرار دارد ، مطابق شکل شماره (2) به مدت 24
 ساعت در دمای 20 تا 25 درجه سلسیوس قرار دهید و
 اجازه دهید فرمالدئید از نمونه تبخیر شده و جذب آب
 مقطر گردد . آن را بصورت محلول نمونه بکار برید .
- 5 - 4 - 3 - تعیین غلظت فرمالدئید
 غلظت فرمالدئید به طریق رنگ سنجی با استفاده از
 اسپکتروفتومتر فتوالکتریک یا کالریمتر فتوالکتریک روی
 طول موج 420 نانومتر پس از صفر کردن دستگاه
 بوسیله روش استیل استون تعیین می گردد .
- 5 - 4 - 4 - روش آماده کردن (تهیه) منحنی کار
 5 - 4 - 4 - 1 - بررسی محلول ذخیره استاندارد فرمالدئید
 ، یک میلی لیتر از محلول فرمالین (37 درصد فرمالدئید)

را با آب مقطر به حجم يك لیتر رقیق کنید تا محلول استاندارد بسازید و آن را بصورت زیر مورد بررسی قرار دهید :

توسط يك پیپت , 5 میلی لیتر از محلول ذخیره را در يك ارلن مایر 50 تا 100 ml قرار دهید و بعد از اضافه کردن 20 ml از محلول $N/100^8$ و يك میلی لیتر از محلول هیدروکسید پتاسیم N5 آن را به مدت 15 دقیقه در دمای اطاق قرار دهید .

همزمان يك محلول شاهد با 5 ml آب مقطر آماده سازید , کم کم 2 ml از محلول N 5 اسید سولفوریک اضافه کنید و بعد از بستن در آن اجازه دهید به مدت 5 دقیقه در دمای اطاق قرار گیرد , سپس با استفاده از محلول تیوسولفات سدیم N/ 100 و با استفاده از يك میکروپورت تیترا نمائید . سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار فرمالدئید موجود در يك میلی لیتر محلول استاندارد را محاسبه نمائید :

$$\text{مقدار فرمالدئید (mg/ml)} = \frac{0.1501 \times (B - S) \times F}{5}$$

که :

$B =$ حجم تیتراسیون لازم برای محلول شاهد بر حسب (ml)

$S =$ حجم تیتراسیون لازم برای محلول استاندارد فرمالدئید بر حسب (ml)

$F =$ فاکتور محلول تیوسولفات سدیم

محلول N/ 100 تیوسولفات سدیمی بکار برید که دقیقاً به نسبت ده برابر محلول آب مقطر تیوسولفات دودیم طبق استاندارد (9 0000) ترکیب شده باشد .

5 - 4 - 4 - 2 - تهیه محلول استاندارد فرمالدئید

توسط پی پتی از محلول استاندارد فرمالدئید (6 - 4 - 4 - 1) در يك فلاکس مدرج که حاوی آب مقطر است ریخته تا میزان 0/1 گرم از فرمالدئید در يك میلی لیتر محلول بدست آید .

یادآوری - بعنوان مثال در صورتیکه از فلاسک مدرج 100 میلی لیتری استفاده کنید , باید از فرمول زیر استفاده شود :

$$\frac{0.1 \times 100}{\text{محلول استاندارد}} \text{ ml}$$

5 - 4 - 4 - 3 - مقادیر 1, 0/5, 1/5 میلی لیتر از محلول استاندارد را توسط آب مقطر تا 25 میلی لیتر رقیق کنید تا از هر کدام فرمالدئید به غلظتهای 2 و 4 و 6 میلی گرم در لیتر بسازید .

به هر کدام از محلولها 25 میلی لیتر محلول استیل استات - استات آمونیوم اضافه کنید و مقدار جذب را طبق روش (5 - 4) اندازه گیری نمائید .

5 - 4 - 4 - 4 - ارتباط بین جذب در (5 - 4 - 4 - 3) و غلظت فرمالدئید را روی کاغذ رسم کنید , منحنی کار (مرجع) را نیز رسم کنید .

5 - 5 - آزمون PH, بر اساس استاندارد ملی ایران , اندازه گیری PH محلولهای مائی به شماره 10 انجام میگیرد .

5 - 6 - آزمونهای باقیمانده غیر فرار و خاکستر بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره 11 انجام میگیرد .

5 - 7 - مقاومت در دمایی پایین حدود 300 گرم از نمونه را در یک ظرف مناسب قرار داده و آن را بپوشانید , پس از آنکه 16 ساعت در دمایی (2 ± 15) درجه سلسیوس قرار دادید , اجازه دهید در دمایی که بیش از 35 درجه سلسیوس نباشد , توسط همزن شیشهای همزده تا حل شود و آزمونی که در بند (5 - 2) شرح داده شده را انجام دهید .

6 - بسته بندی

چسب باید در ظروف مناسب با وزن و ابعاد مورد نظر مصرف کننده , بسته بندی شود .

7 - نشانه گذاری

درج موارد زیر بر روی ظروف چسب الزامی است :

1 - 7 - نام واحد تولیدی و یا علامت تجاری آن

2 - 7 - وزن خالص

3 - 7 - شماره سری ساخت

4 - 7 - تاریخ تولید (سال و ماه تولید)

یادآوری :

الف) در صورتیکه امکان واکنش جدی بین چسب و

مادهای که جهت چسباندن استفاده میشود , وجود داشته

باشد , لازم است قبل از استفاده از چسب از مواد آستری

12 استفاده شود .

ب) چسبها نباید در حرارت 5 درجه سلسیوس یا پایینتر
مورد استفاده قرار گیرند .

- 1 - دما و رطوبت معمولی بین دمای استاندارد گروه
چهار (15 ± 20) درجه سلسیوس و رطوبت یعنی
استاندارد گروه سه (20±65 %) که هر دو JIS 8703
Z مشخص شده است .
- 2 - این استاندارد در دست تدوین میباشد .
- 3 - به استاندارد ملی شماره 3492 چاپ اول مراجعه شود
- 4 - به استاندارد ملی شماره 2120 چاپ سوم مراجعه
شود .

5-Load

- 6 - از نمونه‌هایی که نصف آن توسط آب رقیق شده ،
استفاده کنید
- 7 - کاغذ صافی باید نوع 2 با قطر 11 سانتیمتر طبق
استاندارد JIS, P, 3801 باشد .

8- Iodine Solution

- 9 - تا تهیه استاندارد (000) میتوان از JIS K 8006
2. (34)
- 10 - این استاندارد در دست تدوین است .
- 11 - این استاندارد در دست تدوین است .

12 – Primer

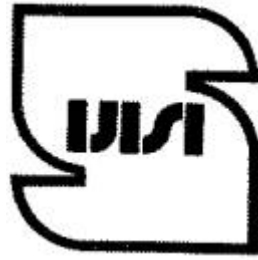


ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

3773



ADHESIVE FOR WALL PAPER

First Edition