



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۴۶۱

تجدید نظر اول

دی ماه ۱۳۸۰

ISIRI

1461

1st revision

JAN 2002

کاغذ موم دار برای بسته بندی - ویژگیها و روشهای آزمون

Specification for waxed Paper for general Packaging

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۸۹۰۹۳۰۸-۹

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۸۷۰۴۵

پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

بها: ۱۰۰۰ ریال

Headquarter: Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

P.O.Box 31585-163 Karaj - IRAN

Central office: NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran

P.O.Box: 14155-6139

Tel.(Karaj): 0098 261 286031-8

Tel.(Tehran): 0098 21 8909308-9

Fax(Karaj): 0098 261 288114

Fax(Tehran): 0098 21 8802276

Email: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

Price:1000 Rls

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 ۵۵۰۰ 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 استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان 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 براساس 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.

کمیسیون استاندارد کاغذ موم‌دار برای بسته بندی - ویژگیها و روشهای آزمون

رئیس

جهان لتیبازی، احمد

سمت یانماینده

دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

(دکترای مهندسی مواد - چسبندگی و تبدیل شیمیائی چوب)

اعضا

تنها، مینا

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

(لیسانس شیمی)

حاجی مختاری، رضا

شرکت کاغذسازی لطیف

(لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ)

رویگر حقرو، عذری

شرکت کاغذسازی نوظهور

(لیسانس میکروبیولوژی)

سلیمانی، آرزو

شرکت حریر خوزستان

(لیسانس شیمی)

شهرزاد دولتشاهی، رؤیا

شرکت نم چین

(لیسانس میکروبیولوژی)

فاتحی، ژاکلین

انجمن صنایع سلولوزی

(فوق لیسانس شیمی)

نجف زاده، رفیقه

شرکت حریر

(لیسانس میکروبیولوژی)

همتیا، عزت

شرکت لطیف

(لیسانس علوم آزمایشگاهی)

دبیر

بهزادی، فرحناز

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

(لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد کاغذ موم دار - ویژگیها و روشهای آزمون که بوسیله کمیونتهای فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در هفتاد و سومین جلسه کمیته ملی استاندارد مورخ ۷۹/۱۲/۲۲ مورد تصویب قرار گرفته، اینک 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 رسمی 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 هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوطه 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 مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

- 1) *Is 3962 - 1967 Specification For Waxed Paper For general Packaging*
- 2) *British Pharmacopoeia : 1993*
- 3) *USP : 2000 Food chemicals Codex*

کاغذ موم دار^۱ برای بسته‌بندی - ویژگیها و روشهای آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون انواع کاغذ موم دار برای بسته‌بندی است. انواع کاغذ موم دار برای بسته بندی، از جمله لفاف داخلی کارتنها، کاغذهای پوستر موم دار، لفاف داخلی صندوقهای چوبی صنایع نساجی و بسته‌بندی مواد غذایی به کار می‌روند.

۲ مراجع الزامی

مدارک 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 تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معیذاً بهتر است که 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 تجدید نظر، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳: سال ۱۳۷۴ روش نمونه برداری از انواع کاغذ و مقوا
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۱۷: سال ۱۳۷۶ واژه‌ها و اصطلاحات خمیر کاغذ، کاغذ و مقوا
- ۳- استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱: سال ۱۳۷۷ تعیین جرم پایه کاغذ و مقوا
- ۴- استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۱: سال ۱۳۵۶ تعیین مقاومت کاغذ به ترکیدن

- ۵- استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۷: سال ۱۳۵۴ تعیین مقاومت کاغذ به پاره شدن
- ۶- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۴: سال ۱۳۵۷ تعیین دوام به تا خوردن
- ۷- استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۶۸: سال ۱۳۷۴ تعیین pH خمیر کاغذ، کاغذ و مقوا
- ۸- استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۹: سال ۱۳۷۷ تعیین رطوبت در جود در کاغذ و مقوا
- ۹- استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۲۶: سال ۱۳۷۰ روش اندازه گیری مومهای نفتی

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳ کاغذ پایه:

کاغذ یا مقوایی که برای ایجاد تغییراتی در آن، از قبیل اندود کردن یا آغشته کردن، مورد استفاده واقع می‌شود.

۲-۳ کاغذ موم دار

کاغذ یا مقوایی که با پارافین یا سایر موم‌ها، به وسیله عمل اشباع یا آغشته کردن سطحی تیمار شده باشد. انواع کاغذ موم دار برای بسته‌بندی عبارتست از:

الف - کاغذ پوستر موم دار رنگبری شده

ب - کاغذ موم دار نفوذناپذیر به چربی

پ - کاغذ موم دار سبک^۱ رنگبری شده یا رنگبری نشده

ت - کاغذ کرافت موم دار

1- tissue paper

۴ ویژگیها

ویژگیها و درجه بندی کاغذ پایه برای تولید کاغذ موم دار انواع الف، ب، و پ، در جدول شماره ۱ و ویژگیهای کاغذ نوع ت، در جدول شماره ۲ داده شده است.

جدول ۱ - ویژگیها و درجه بندی کاغذ پایه مورد نیاز برای کاغذ موم دار انواع الف، ب، و پ،

ویژگیها	درجه یک	درجه دو	روش آزمون طبق بند:
گرمایز (جرم کاغذ در متر مربع	۳۰ تا ۶۰ گرم	۱۷ تا ۲۹ گرم	۱-۷
حداقل شاخص ترکیدن	۲۰	۱۲	۳-۷
حداقل شاخص پارگی در جهت ماشین MD	۸۲	۵۶	۳-۷
حداقل شاخص پارگی در جهت عرضی ماشین CD	۹۲	۷۰	۳-۷
pH کاغذ	۶-۸	۶-۸	۵-۷
حداقل درصد وزنی موم پوششی	۳۰	۴	۸-۷

جدول ۲ - ویژگیها و درجه بندی کاغذ پایه مورد نیاز برای کاغذ موم دار انواع ت،

ویژگیها	درجه یک	درجه دو	روش آزمون طبق بند:
حداقل ضریب ترکیدن	۳۰	۲۰	۲-۷
حداقل ضریب پارگی (میانگین دو جهت	۱۲۰	۷۵	۳-۷
حداقل تعداد تا خوردن	۱۰۰	۴۰	۴-۷
pH کاغذ	۵/۵-۶	۵/۵-۶	۵-۷
حداکثر درصد رطوبت موجود	٪۱۰	٪۱۰	۶-۷

۲-۴ ویژگیهای کاغذ موم دار (در هر ۴ نوع ذکر شده)

- ۲-۴ ویژگیهای کاغذ موم دار (در هر ۴ نوع ذکر شده)
- ۱-۲-۴ ضخامت کاغذ در همه نقاط یکنواخت باشد؛
- ۲-۲-۴ موقع تا کردن نباید کاغذ موم دار ترک بخورد؛
- ۳-۲-۴ فاقد بوی نامطلوب باشد؛
- ۴-۲-۴ کاغذهای موم دار باید بوسیله دوخت حرارتی^۱ بهم دوخته شوند؛
- ۵-۲-۴ اگر روی کاغذ موم دار علامت یا نوشته ای باشد، این نوشته نباید در موقع حرارت دادن از بین برود؛
- ۶-۲-۴ با توجه به نوع کاربرد کاغذ موم دار، این کاغذ می تواند به بخار آب نفوذپذیر یا نفوذناپذیر باشد.
- ۷-۲-۴ هر ۴ نوع کاغذ موم دار باید ویژگیهای داده شده در جدول شماره ۳ را دارا باشند.

جدول ۲ - ویژگیهای انواع کاغذ موم دار

نوع کاغذ	حداقل گرماژ (گرم بر متر مربع)	حداقل درصد وزنی موم پوششی	ضریب ترکیدن	قابلیت نفوذ بخار آب طبق شرایط بند ۴-۴-۱
نوع الف	۴۰	۲۰	۱۰	۲۷۵ برای کاغذ چین خورده ۱۳۰ برای کاغذ صاف
ب	۴۰	۲۰	۱۰	۶۰ برای کاغذ چین خورده ۱۵ برای کاغذ صاف
ب	۲۵	۳۰	۱۰	۷۵ برای کاغذ چین خورده ۲۵ برای کاغذ صاف
ب	۵۰	۳۰	۲۰	۲۷۵ برای کاغذ چین خورده ۱۳۰ برای کاغذ صاف

۳-۴ ویژگیهای موم

موم پارافینی مورد استفاده باید حداقل دارای نقطه ذوب ۶۰ درجه سلسیوس (طبق روش آزمون بند ۷-۷) باشد. در هنگام آزمون در دمای ۳۸ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۷۵٪ برای مدت ۲۴ ساعت غیر قابل نفوذ^۱ شود. روش آزمون تعیین مقدار موم در بند ۶-۸ همین استاندارد داده شده است.

یادآوری - قابلیت نفوذ بخار آب بر حسب گرم در متر مربع در مدت ۲۴ ساعت و درجه حرارت ۳۸ درجه سلسیوس و رطوبت نسبی $90 \pm 2\%$ اندازه گیری می شود.

۵ نمونه برداری و تهیه آزمون

نمونه برداری از انواع کاغذ و مقوا را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳ (روش نمونه برداری از انواع کاغذ و مقوا) انجام دهید و با توجه به آزمون مورد نظر، آزمونهای مناسب را تهیه کنید.

۶ مشروط کردن نمونه های مورد آزمون

روش مشروط کردن نمونه مشخص نشده است زیرا موم سرعت رسیدن به تعادل رطوبتی با محیط را به مقدار زیادی کاهش می دهد. تعیین رطوبت نمی تواند بوسیله خشک کردن در انوو هم انجام پذیرد، لذا به منظور دآوری، طرفین باید در مورد مدت قرار دادن نمونه در اتاق مشروط قبل از توزین یا در مورد به کاربردن روش اندازه گیری رطوبت با تقطیر تولوئن توافق نمایند.

۷ روشهای آزمون

۱-۷ گرمای (جرم پایه)

۱-۱-۷ وسایل لازم:

ترازو با حساسیت یک میلی گرم یا بیشتر

۲-۱-۷ روش اجرای آزمون:

از نمونه‌های برداشته شده مطابق بند ۵، تعداد ۱۰ ورق را بطور تصادفی برداشته و از هر ورق یک نمونه به سطح حداقل ۲۰۰ سانتی متر مربع ببرید.

- سطح هر آزمون را با دقت یک سانتی متر مربع و جرم آن را با دقت ۰/۰۱ گرم تعیین نموده و بر اساس آن جرم یک متر مربع را محاسبه و با دو رقم اعشار بیان کنید. برای آگاهی بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱ (تعیین جرم پایه کاغذ و مقوا) رجوع کنید.

۲-۲ ضریب ترکیدن:

ضریب ترکیدن کاغذ مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۱ (تعیین مقاومت کاغذ به ترکیدن) تعیین می‌شود.

۳-۲ ضریب پارگی:

ضریب پارگی کاغذ مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۷ (تعیین مقاومت کاغذ به پاره شدن) تعیین می‌شود.

۴-۲ ضریب ناخوردگی:

ضریب ناخوردگی کاغذ مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۴ (تعیین مقاومت کاغذ به تا خوردن)

۵-۲ pH کاغذ:

۱-۵-۷ وسایل لازم:

۱-۱-۵-۷ یک pH متر یا الکتروود شیشه‌ای که قادر به اندازه‌گیری حدود pH با دقت ۰/۱ بوده در مقابل یک محلول بافر مناسب استاندارد گردد.

۲-۱-۵-۷ ارلن مایر و ظروف شیشه‌ای تقطیر و مبرد (برای روش گرم)

۷-۵-۲ روش آزمون:

از نمونه‌های برداشته شده مطابق بند ۵، بطور تصادفی و به اندازه کافی از هر رنگ تکه‌های آزمونی به سطح تقریبی ۱۵۰ میلی متر مربع، دو نمونه آزمونی در حدود یک گرم ببرید.

یک گرم از آزمون را در یک ارلن مایر ۲۰۰ میلی لیتری ریخته و مقدار ۲۰ میلی لیتر آب مقطر به آن اضافه کنید و تا خیس شدن کامل آزمون، آن را تکان دهید. سپس ۵۰ میلی لیتر دیگر آب مقطر اضافه کرده و در روش گرم یک لوله مبرد روی ارلن مایر قرار داده و در آن را بپوشانید. ارلن مایر را در یک حمام آب گرم با دمای 5 ± 95 درجه سلسیوس به مدت یکساعت قرار دهید بعد از یکساعت ارلن مایر را برداشته و وقتی دمای آن با دمای اتاق یکسان شد حدود pH محلول صاف شده را تعیین کنید.

یادآوری - برای آگاهی بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۶۸ (تعیین pH خمیر کاغذ، کاغذ و مقوا) رجوع کنید.

۷-۶-۲ اندازه‌گیری رطوبت موجود

۷-۶-۱ وسایل لازم:

۷-۶-۱-۱ ترازو با حساسیت یک میلی گرم

۷-۶-۱-۲ اتوو

۷-۶-۱-۳ کروزه چینی

۷-۶-۱-۴ دسیکاتور

۷-۶-۲ روش آزمون

از هر نمونه کاملاً در بسته مقدار یک گرم نمونه را انتخاب و با دقت $0/1$ میلی گرم در کروزه چینی که قبلاً توزین شده و به وزن ثابت رسیده است، قرار دهید و جرم آن را اندازه بگیرید. (مراحل انتخاب و جدا نمودن باید برای جلوگیری از تغییرات مقدار رطوبت با دستکش لاستیکی انجام شود)

از هر نمونه کاملاً در بسته مقدار یک گرم نمونه را انتخاب و با دقت ۰/۱ میلی گرم در کروزه چینی که قبل توزین شده و به وزن ثابت رسیده است، قرار دهید و جرم آن را اندازه بگیرید. (مراحل انتخاب و جدا نمودن باید برای جلوگیری از تغییرات مقدار رطوبت با دستکش لاستیکی انجام شود)

سپس نمونه را با کروزه در اتو با دمای 2 ± 105 درجه سلسیوس و برای مدت حداقل یک ساعت قرار دهید هنگامی که نمونه کاملاً خشک شد، سریعاً آن را بوسیله گیره داخل دسیکاتور بگذارید تا خنک شود. پس از ۳۰ دقیقه نمونه با ظرف را خارج کرده و جرم آن را با دقت ۰/۱ میلی گرم تعیین کنید. دوباره آن را داخل اتو قرار دهید (مدت زمان آن نباید کمتر از نصف مدت زمان خشک کردن اولیه باشد) دوباره آن را خنک کرده و توزین کنید. عمل خشک کردن و توزین را در صورت لزوم آنقدر تکرار کنید تا نمونه به وزن ثابت برسد.

هنگامی که دو جرم خشک پیاپی دارای اختلافی کمتر از ۰/۱ جرم اصلی نمونه است بدست آورید. آزمایش را متوقف کنید و درصد رطوبت موجود را بر اساس رابطه زیر بدست آورید:

$$100 \times \frac{\text{جرم نمونه خشک شده} - \text{جرم اولیه نمونه}}{\text{جرم اولیه نمونه}} = \text{درصد رطوبت موجود}$$

این آزمون را دوباره تکرار کرده و میانگین آن را که رطوبت موجود نمونه است، بدست آورید.

یادآوری - برای آگاهی بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۹ (روش تعیین رطوبت موجود در کاغذ و فقط بطریق خشک کردن در اتو) رجوع شود.

۷-۷ تعیین نقطه ذوب

۱-۷-۷ وسایل لازم:

۱-۱-۷-۷ دماسنج

دماسنج باید دقیق بوده و به درجات ۰/۱ درجه سلسیوس محدود و ۵۰ تا ۷۰ درجه سلسیوس

۷-۷-۱-۳ حمام آب گرم با قابلیت کنترل دما

۷-۷-۲ روش آزمون

از نمونه‌های برداشته شده طبق بند ۵، تعداد ۱۰ ورق را انتخاب کرده و آن را در حمام آب گرم در دمای نزدیک به نقطه ذوب آن گرم کنید. سپس دماسنج را در آن فرو برده تا لایه‌ای از موم به مخزن جیوه آن بچسبند. بعد از این عمل، دماسنج را بیرون بیاورید تا سرد شود، سپس دماسنج را از سوراخ چوب پنبه لوله آزمایش عبور داده و آنرا در حمام آب گرم قرار دهید. سپس به تدریج دمای حمام را طوری افزایش دهید که هر ۳ دقیقه، دمای آن یک درجه بالا برود. هنگامی که موم چسبیده به مخزن دماسنج شروع به ذوب شدن کرده، دما را یادداشت کنید. این دما نقطه ذوب موم را نشان می‌دهد.

یادآوری - در صورت وجود دستگاه اندازه‌گیری نقطه ذوب بهتر است از آن استفاده شود.

۷-۸-۸ تعیین مقدار موم

۷-۸-۱ مواد لازم:

۷-۸-۱-۱ ۱، ۱، ۱ - تری کلرواتان بعنوان حلال

۷-۸-۲ وسایل لازم:

۷-۸-۲-۱ ترازو با دقت یک میلی گرم

۷-۸-۲-۲ اجاق برقی صفحه دار

۷-۸-۲-۳ اتوو

۷-۸-۲-۴ حمام بخار (برای تبخیر حلال)

۷-۸-۳ روش آزمون:

حدود ۰/۵ گرم کاغذ از نمونه‌های برداشته شده طبق بند ۵ را وزن کرده و آن را چند مرتبه در همه جهات تا بزنید. کاغذ را به تکه‌های زیر ببرید زیرا تکه‌های کاغذ بهم می‌چسبند و ممکن است

استخراج کامل انجام نشود. استخراج را حتماً در زیر هود انجام دهید، آزمون را در بشر ریخته و آنرا در کمترین مقدار حلال که تا نقطه جوش گرم شده کاملاً غوطه ور کنید. ظرف را روی اجاق برقی گذاشته و دمای اجاق برقی را طوری تنظیم کنید که حلال آهسته بجوشد. این عمل را یک دقیقه ادامه دهید. مواد استخراج شده را به یک ارلن که قبلاً توزین شده، منتقل کنید و بر روی آزمون، حلال تازه داغ بریزید و دوباره آنرا برای مدت یک دقیقه با بیشتر روی اجاق برقی قرار دهید.

مواد استخراجی را در ارلن بریزید و برای مرنه سوم عمل استخراج را روی آزمون انجام دهید و دوباره مواد استخراج شده را به ارلن توزین شده منتقل کنید.

مجموعه مواد استخراج شده را در روی حمام بخار تا رسیدن بحالت خشک تبخیر کنید. سپس در دمای 3 ± 105 درجه سلسیوس به مدت یکساعت خشک نمایید. آنگاه نمونه را در دسیکاتور سرد کرده و با تقریب یک میلی گرم توزین کنید. این کار را برای دو آزمون همزمان انجام دهید و برای هر آزمون مقدار موم را بر حسب درصد جرم اصلی آزمون تعیین کنید. میانگین دو اندازه گیری را تعیین کرده و آن را با تقریب 0.1 درصد گزارش کنید. برای جرم اصلی آزمون که در محاسبه به کار می رود، طول زمان مشروط کردن و وزن خشک بکار رفته را گزارش کنید.

یادآوری - برای آگاهی بیشتر به استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۲۶ (روش اندازه گیری مومهای نفتی در کاغذ) رجوع کنید.

