



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۹۴۸۵

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

19485

1st. Edition

2015

پلاستیک‌ها - جداسازی و شناسایی آلودگی
پلی (وینیل کلرید) (PVC) موجود در پرک‌های
پلی (اتیلن ترفتالات) (PET) - روش آزمون

Plastics-
Separation and identification of
poly(vinyl chloride) (PVC)
contamination in poly(Ethylene
terephthalate) (PET) flake- Test
method

ICS:83.080.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف-کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای 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 استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« پلاستیک‌ها - جداسازی و شناسایی آلودگی پلی(وینیل کلرید) (PVC) موجود در پرک‌های

پلی(اتیلن ترفتالات) (PET) - روش آزمون »

رئیس:

یزدانفر، نجمه
(دکترای شیمی تجزیه)

دبیر:

سنگ سفیدی، لاله
(فوق لیسانس شیمی آلی)

اعضا (به ترتیب حروف الفبا):

آریانسب، فضا
(دکترای شیمی آلی)

آقا محمدی، نرگس
(دکترای شیمی معدنی)

ابراهیم، الهام
(لیسانس شیمی کاربردی)

حاجیلاری، فاطمه
(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

خالقی مقدم، ماهرو
(فوق لیسانس شیمی آلی)

سعدی، آذر
(دکترای شیمی تجزیه)

نعیمی‌نیا، فرناز
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

سمت و / یا نمایندگی:

پژوهشگاه توسعه صنایع شیمیایی ایران

پژوهشگاه استاندارد، گروه پژوهشی پتروشیمی

پژوهشگاه استاندارد، گروه پژوهشی پتروشیمی

دانشگاه تهران، دانشکده علوم

پژوهشگاه استاندارد، گروه پژوهشی پتروشیمی

سازمان آب و فاضلاب ارومیه

پژوهشگاه استاندارد، گروه پژوهشی پتروشیمی

دانشگاه پیام نور مشهد

پژوهشگاه استاندارد، گروه پژوهشی نساجی و چرم

پیش گفتار

استاندارد " پلاستیک‌ها- جداسازی و شناسایی آلودگی پلی(وینیل کلرید) (PVC) موجود در پرک‌های پلی(اتیلن ترفتالات) (PET-روش آزمون" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در یک‌هزار و سیصد و نوزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۹۳/۱۱/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته‌است، اینک به استاندارد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ASTM D 5991-2009: Standard Practice for Separation and Identification of Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Contamination in Poly(Ethylene Terephthalate) (PET) Flake

پلاستیک‌ها - جداسازی و شناسایی آلودگی پلی(وینیل کلرید) (PVC) موجود در پرک‌های پلی(اتیلن ترفتالات) (PET) - روش آزمون

هشدار - کاربران این استاندارد باید با آزمایشات معمول آزمایشگاهی آشنایی داشته باشند. در این استاندارد تمام موارد ایمنی اشاره نشده است. در صورت وجود چنین مواردی مسئولیت برقراری شرایط ایمنی و سلامتی مناسب و تطبیق آن با آیین‌نامه‌های ملی و بین‌المللی بر عهده کاربر است.

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین چهار روش برای جداسازی و شناسایی کیفی آلودگی پلی(وینیل کلرید) (PVC) موجود در پرک‌های پلی(اتیلن ترفتالات) (PET) است.

یادآوری ۱- وجود غلظت‌های کم PVC در پرک‌های PET بازیافت شده ممکن است سبب بروز مشکلات خوردگی تجهیزات حین فرایند شود. روش‌های ارائه شده در این استاندارد شناخته شده هستند و بر اساس نیاز، غلظت آلودگی PVC را در پرک‌های PET بازیافتی برآورد می‌کنند. داده‌های منابع غیر وابسته، سطح آشکارسازی ۲۰۰ ppm (درصد وزنی/وزنی) را بر اساس جرم اولیه ۴۵۴ گرم پیشنهاد می‌کنند.

روش الف بر اساس اختلاف فلورسانس PVC و PET است، هنگامی که در معرض نور ماورای بنفش قرار می‌گیرند.

روش ب روش آزمون اون بر اساس سوزاندن PVC است، هنگامی که در دمای 235°C قرار می‌گیرد. روش‌های پ و ت آزمون‌های رنگ بر اساس اختلاف لکه‌دار شدن PVC و PET هستند.

یادآوری ۲- پلیمرهای دیگر مانند PETG نیز لکه یا براق‌کننده را جذب می‌کنند. این نوع تداخل‌ها سبب بروز اشتباه در شناسایی PVC به عنوان آلودگی 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 تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مدارک مورد نظر نیست. معهذاً 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 شماره ۱-۱۱۳۷۳: پلاستیک‌ها - نمادها و علائم اختصاری - قسمت اول: پلیمرهای پایه و مشخصه‌های ویژه آنها

2-3 ASTM D7209 Guide for Waste Reduction, Resource Recovery and Use of Recycled Polymeric Materials and Products

۳ تعاریف و اصطلاحات

در این استاندارد، اصطلاحات، تعاریف، نمادها و علائم اختصاری ارائه شده در استاندارد ISO 472 به همراه اصطلاح زیر به کار می‌رود:

۱-۳

مواد سبک

کاغذ، پلیمرهایی مانند پلی‌اتیلن و پلی‌پروپیلن و سایر مواد با چگالی کمتر از $1/00 \text{ g/cm}^3$ مواد سبک می‌باشند.

۴ اصول آزمون

برای آزمون بالشتاین^۱، مواد کلردار در تماس با یک سیم مسی در شعله حرارت داده می‌شوند و شعله‌ی شاخص سبز رنگی را ایجاد می‌کنند.

در روش الف، مقدار مشخصی از پرک‌های PET در معرض تابش اشعه ماورای بنفش قرار می‌گیرند. معمولاً PET به رنگ آبی یا بنفش فلورسانس می‌کند. پرک‌هایی که با رنگ‌های دیگری فلورسانس می‌کنند، جدا شده و چنانچه هنگام حرارت دادن روی سیم مسی، رنگ شعله سبز براق باشد به عنوان PVC شناسایی شده و وزن می‌شوند.

در روش ب، پرک‌های PET در یک آون در دمای $(235 \pm 5)^\circ\text{C}$ حرارت داده می‌شوند. پس از مدت ۴۵ دقیقه، پرک‌های سوخته و سیاه شده جدا شده و چنانچه از PVC بودن آن‌ها اطمینان حاصل شود (مطابق بند ۴-۱) وزن می‌شوند.

در روش پ، پرک‌های PET در محلول استون آبی رنگ به نحوی که ترجیحاً همه پرک‌های PVC را لکه‌دار می‌کند، قرار داده می‌شوند. پرک‌ها به روش چشمی شناسایی و جدا شده و چنانچه از PVC بودن آن‌ها به روش شناسایی به وسیله شعله، اطمینان حاصل شود (مطابق بند ۴-۱) وزن می‌شوند.

در روش ت، پرک‌های PET با یک محلول آبی حاوی یک شفاف‌کننده نوری، که ترجیحاً پرک‌های PVC را لکه‌دار می‌کنند، حرارت داده می‌شوند. پرک‌ها در یک اتاق تاریک زیر نور UV دسته بندی شده و پرک‌های PVC که فلورسانس آبی دارند وزن می‌شوند.

۵ لوازم و تجهیزات

۱-۵ لوازم و تجهیزات برای روش الف:

۱-۱-۵ سینی آلومینیومی روشن، با عمق ۰/۷۵ cm،

1- Beilstein Test

۵-۱-۲ لامپ ثابت، مجهز به GE F40/BLB^۱، یا معادل آن لامپ حبیبی سیاه،

۵-۱-۳ عینک محافظ در مقابل فرابنفش،

۵-۱-۴ انبرک.

۵-۲ لوازم و تجهیزات برای روش ب:

۵-۲-۱ آون تهویه، با قابلیت تنظیم دما در محدوده °C ۲۳۰ تا °C ۲۴۰،

۵-۲-۲ سینی‌های پخت، با ابعاد ۱۴ cm × ۲۰ cm × ۳ cm،

۵-۲-۳ انبرک،

۵-۲-۴ دستکش، عایق حرارتی یا نوع مشابه.

۵-۳ لوازم و تجهیزات برای روش پ:

۵-۳-۱ ظرف اندازه‌گیری ۱/۵ لیتری،

۵-۳-۲ پارافیلیم،

۵-۳-۳ حوله‌های کاغذی، روزنامه یا انواع مشابه،

۵-۳-۴ انبرک.

۵-۴ لوازم و تجهیزات برای روش ت:

۵-۴-۱ ظرف اندازه‌گیری ۱/۵ لیتری،

۵-۴-۲ انبرک،

۵-۴-۳ صفحه داغ، یا وسیله گرمایشی مشابه،

۵-۴-۴ لامپ ثابت، مجهز به GE F40/BLB، یا معادل آن لامپ حبیبی سیاه،

۵-۴-۵ عینک، محافظ در مقابل فرابنفش.

۶ مواد

۶-۱ مواد شوینده،

۶-۲ رنگ محلول در آب (مانند رنگ با مارک Rit^۲) و رنگ (آبی ملوانی ۳۰) یا مواد مشابه (برای روش پ

لازم است)،

۶-۳ سفیدکننده و براق‌کننده با مارک Rit یا مواد مشابه (برای روش ت لازم است)،

۱- این نوع لامپ محصول شرکت جنرال الکتریک است.

۲- نام شرکت تولید کننده مواد شوینده و رنگ است.

احتیاط ۱- پوست و چشم‌های بدون محافظ ممکن است در معرض نور فرابنفش به کار رفته در روش الف و ت آسیب ببینند، بنابراین پیشنهاد می‌شود در انجام این آزمون‌ها، پوشش صورت محافظ UV یا عینک جاذب UV استفاده شود. چنانچه دست‌ها و بازوها نیز در معرض نور UV قرار می‌گیرند، پیشنهاد می‌شود از دستکش و آستین‌های بلند استفاده شود.

احتیاط ۲- برای جلوگیری از سوختگی هنگام گذاشتن و برداشتن سینی‌های حاوی نمونه در آون (روش ب)، توصیه می‌شود جابجایی سینی‌ها و نمونه‌های پرک داغ با استفاده از دستکش عایق گرمایشی انجام شود.

احتیاط ۳- استون استفاده شده در تهیه محلول رنگی برای روش پ، آتشگیر است. این واکنشگر را در محیطی که به خوبی تهویه می‌شود و شعله باز یا منابع اسپارک وجود ندارد، به کار برید.

۷ روش اجرای آزمون

۱-۷ آزمون شعله برای تصدیق شناسایی PVC (آزمون بالشتاین):

سیم مسی را در شعله پروپان گرم کنید تا زمانی که خیلی داغ شود. سیم داغ را در تماس با پرک PVC قرار دهید تا مقدار کمی از PVC روی سیم به حالت مذاب قرار گیرد. سیم را دوباره در شعله گرم کنید. اگر پرک تحت آزمون از جنس PVC باشد، هنگام حرارت دادن سیم، پلاستیک می‌سوزد و شعله سبز روشنی مشاهده می‌شود. عدم مشاهده شعله سبز نشان می‌دهد که پرک از جنس PVC نیست.

۲-۷ روش الف:

(454 ± 10) گرم از نمونه پرک PET خشک و تمیز را وزن کرده و به یک سینی آلومینیومی کم عمق انتقال دهید. سینی را در یک محیط تاریک زیر نور UV قرار دهید. با استفاده از انبرک، پرک‌ها را در سینی دسته بندی کنید و تمام تکه‌هایی که رنگ آبی یا آبی-بنفش استاندارد نشان نمی‌دهند را بردارید. پرک‌های جدا شده را برای آزمون‌های بعدی مطابق زیربند ۷-۱ و وزن کردن در سینی جداگانه‌ای قرار دهید.

یادآوری ۱- پیدا کردن پرک‌های یک رنگ زیر نور UV بازگو کننده این حقیقت نیست که این تکه‌ها PVC هستند. PVC در زیر نور UV می‌تواند رنگ‌های زیادی (زرد-سبز، آبی روشن، بنفش تیره، نارنجی روشن) را نشان دهد و به دلیل این که برخی مواد PVC رنگ‌های آبی را نشان می‌دهند، این پرک‌ها در زیر نور UV از پرک‌های PET قابل تشخیص نیستند.

یادآوری ۲- فلورسانس‌های آشکار PET رنگ آبی تا آبی-بنفش نشر می‌کنند. اگرچه مشاهده شده است که سایر محصولات PET رنگ‌های آبی کم‌رنگ یا روشن، بنفش تیره یا رنگ‌های فیروزه‌ای فلورسانس می‌کنند. PET سبز رنگ که برای نوشیدنی‌ها به کار می‌رود، معمولاً در زیر نور UV رنگ سبز روشن تا سبز کمی تیره را فلورسانس می‌کند و پرک‌های PET کهربایی رنگ در زیر نور UV به رنگ سیاه ظاهر می‌شوند.

یادآوری ۳- کاغذ، برچسبها و مجموعه پلاستیکهای رنگ شده ممکن است طیفی از رنگهای فلورسنت را به نمایش بگذارند یا در زیر نور UV خیلی تیره به نظر برسند.

۳-۷ روش ب:

(454 ± 10) گرم از نمونه پرک PET خشک و تمیز را وزن کرده و به یک سینی آلومینیومی کم عمق انتقال دهید. دمای آن را در $(5 \pm 235)^\circ\text{C}$ تنظیم کنید. به سرعت سینی حاوی پرکها را در آن گرم شده قرار دهید. پس از ۴۵ دقیقه، سینی داغ را از داخل آن بردارید و آن را روی سطح مناسبی قرار دهید تا خنک شود و به دمای محیط برسد.

یادآوری ۱- اگر زمانهای گرمایشی کوتاه باشد، PVC به طور کامل نمی‌سوزد و تغییر رنگ آن در مرحله زرد- نارنجی متوقف می‌شود که این رنگ در گرمایش مشابه به وسیله باقیمانده‌های چسب ایجاد می‌شود. زمان گرمایش باید کافی باشد تا تمام پرکهای PVC سیاه شوند. پرکهایی که در قسمت مرکزی پرکهای PET قرار دارند نسبت به پرکهایی که در سطح قرار گرفته‌اند، ممکن است با سرعت کمتری تخریب شوند.

پرکهای پخته و سرد را روی سطح تمیز و سفید پهن کنید. با استفاده از انبرک، پرکها را در سینی طبقه‌بندی کنید و تکه‌های پلاستیکی سیاه و سوخته را بردارید.

یادآوری ۲- PVC از نظر ظاهری با پلی‌اتیلن یا PET سوخته و ذوب شده همراه با باقیمانده چسب سیاه شده تفاوت دارد. برای اطمینان از حضور PVC نیاز به آزمون مطابق زیر بند ۷-۱ است.

یادآوری ۳- هنگامی که پرکهای مرطوب در آن با دمای بالا قرار داده می‌شوند، رطوبت پرکها را برای مدت طولانی خنک‌تر نگه می‌دارد. بنابراین، برای جبران این اثر خنک‌کنندگی ممکن است زمانهای گرمایش طولانی‌تر از ۴۵ دقیقه لازم باشد.

۴-۷ روش پ:

پرکهای PET تمیز را با زدن صافی پر شده از پرک به لبه ظرف، به داخل ظرف فلزی ۳ لیتری تا ۴ لیتری منتقل کنید.

یادآوری ۱- بهتر است با هر آزمون یک آزمون استاندارد نیز انجام شود، بدین منظور $1/54$ سانتیمتر مربع از PVC معلوم را به پرکهای مجهول اضافه کنید.

$1/2$ لیتر از محلول استون آبی رنگ (۱۰ درصد وزنی/حجمی) را به ظرف محتوی پرکها اضافه کنید به نحوی که روی آن-ها را بپوشاند. دهانه ظرف را با پارا فیلم پوشانید.

پرکها را برای مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در محلول غوطه‌ور کنید، سپس پرکهای آبی و محلول رنگی را از صافی بگذرانید. محلول رنگی آب- استون را به ظرف شیشه‌ای مناسبی منتقل کرده و در آن را محکم ببندید.

یادآوری ۲- اگر تکه‌های PVC آزمون مربع (یادآوری ۱ در زیربند ۷-۴)، به رنگ آبی تیره لکه‌دار نشد، محلول آبی رنگ خاصیت خود را از دست داده است و نباید استفاده شود. از آنجایی که استون از ظرف بدون درپوش یا در طی انتقال پرک‌ها به صافی تبخیر می‌شود، انجام این آزمون هر چند وقت یکبار لازم است.

بلافاصله پرک‌های رنگی را در آب جاری آب بکشید تا آب شستشویی که از پرک‌ها می‌گذرد دیگر آبی رنگ نباشد. پرک‌های شسته شده را روی حوله کاغذی سفید یا روی سطح سفید و تمیزی پهن کنید. با استفاده از انبرک، پرک‌ها را در سینی طبقه‌بندی کنید و هر تکه پلاستیکی که به طور یکنواخت به رنگ آبی تیره لکه‌دار شده است را بردارید. اجازه دهید پرک‌های PVC جدا شده و در هوا خشک شوند.

۷-۵ روش ت:

پرک‌های PET تمیز را با زدن صافی پر شده از پرک به لبه ظرف، به داخل ظرف فلزی ۳ تا ۴ لیتری منتقل کنید.

یادآوری ۱- بهتر است با هر آزمون یک آزمون استاندارد نیز انجام شود، بدین منظور ۱/۵۴ سانتیمتر مربع از PVC معلوم را به پرک‌های مجهول اضافه کنید.

مقدار (۱۰ ± ۱۵۰۰) میلی لیتر آب و (۳/۵ ± ۰/۲) گرم شفاف کننده و سفیدکننده Rit را به ظرف اضافه کنید. مخلوط را روی صفحه داغ قرار دهید تا بجوشد.

پس از ۳۰ دقیقه جوشیدن، ظرف را از روی صفحه داغ بردارید و محتویات آن را از صافی رد کنید. تمام پرک‌های باقیمانده را با استفاده از آب اضافی آب بکشید.

یادآوری ۲- در این زمان می‌توان کاغذهای اضافی شناور روی سطح را برداشت.

بلافاصله پرک‌های رنگی را در زیرآب جاری آب بکشید تا خنک شوند و باقیمانده محلول شفاف کننده نوری از آن‌ها خارج شود.

پرک‌ها را از صافی به داخل ظرف آلومینیومی کم عمقی انتقال دهید و مطمئن شوید که هیچ پرکی از دست نرفته است. سینی را در محیط تاریک زیر نور UV قرار دهید.

با استفاده از انبرک، پرک‌ها را در سینی طبقه‌بندی کنید و تمام تکه‌های پلاستیکی که رنگ آبی روشن می‌تابانند را بردارید. پرک‌های جدا شده را در یک سینی جداگانه برای اندازه‌گیری وزن یا آزمون مطابق زیربند ۷-۱ کنار بگذارید.

یادآوری ۳- تکه‌های برجسب و تکه‌های PET با باقیمانده چسب نیز رنگ آبی می‌تابانند، هرچند تکه‌های PET با باقیمانده چسب شدت فلورسانس آبی مشاهده شده برای PVC را نشان نمی‌دهند. تکه‌های نازک و سست برجسب به سرعت از پرک PVC سخت شناسایی می‌شوند.

۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل دارای اطلاعات زیر باشد:

- ۱-۸ ارجاع به این استاندارد ملی؛
- ۲-۸ نوع روش آزمون به کار رفته برای جداسازی و شناسایی پرک‌های PVC؛
- ۳-۸ تمام جزئیات عملیاتی که در این روش بیان نشده است و هر نوع رویدادی که بر نتیجه آزمون اثر می‌گذارد؛
- ۴-۸ تاریخ انجام آزمون.