



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

5847



رزین های اکریلیک امولسیونی تعیین درصد منومر آزاد
(یا منومر باقیمانده) - روش 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 نهادهای 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 ومنتشر 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 رزین های اکریلیک امولسیونی

تعیین درصد منومر آزاد (یا منومر باقیمانده) – روش آزمون

رئیس	سمت یا نمایندگی
حامد موسویان ، محمد تقی (د ت رای مهندسی شیمی)	دانشگاه فردوسی مشهد
اعضاء	
اسحاقی ، زرین (دانشوری شیمی تجزیه)	دانشگاه پیام نور
دفتری ، حمیدرضا (دیپلم تجربی)	شر ت رنگسازی سیلمه
شریعتمدار ، شهرام (فوق لیسانس شیمی)	شر ت آبتین رزین
اظمی ، یانا (لیسانس شیمی)	شر ت رنگسازی سیلمه
مبشروزیری ، ژینوس (لیسانس شیمی)	صنایع شیمیایی سامد
میثمی ، تهمورث (لیسانس مهندسی علوم و ت نولوژی رنگ)	شر ت چرم مشهد
دبیر اعتمادی ، پریوش (لیسانس مهندسی علوم و ت نولوژی رنگ) <u>اداره ل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان</u>	

پیش گفتار

استاندارد رزین های اریلیه امولسیون - تعیین درصد منومر آزاد (یا منومر باقیمانده) - روش آزمون به توسط میسیون های مربوط تهیه و تدوین شده در دویست و سی و دومین جلسه هیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ // ، مورد تصویب قرار گرفته است. این به استناد بنده ماده قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 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 هرگونه پیشنهادی به اصلاح یا تمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در میسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده رد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است به ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حدامان بین این استاندارد و استاندارد ملی شورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و مآخذی به برای تهیه این استاندارد به اررفته به شرح زیر است:

JIS K6828 – 1996 – Japanness Industrial Standards Testing methods for synthetic resin emulsion

رزین های اکریلیک امولسیونی

تعیین درصد منومر آزاد (یا منومر باقیمانده) - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش اندازه گیری درصد منومر آزاد و انش نیافته بعنوان معیاری از امل شدن پلیمریزاسیون رزین های اریلیه امولسیونی می باشد. روش آزمون مورد نظر در این استاندارد بر اساس تیتراسیون مستقیم بوسیله محلول برمین - برمیدیتاسیم می باشد.

۲ مراجع الزامی

مدار زیر حاوی مقرراتی است به در متن این استاندارد به آنها رجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/ یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدار مورد نظر نیست. معهدا بهتراست ابران ذینفع این استاندارد امان ابر برد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدار

الزامی زیرامورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/ یا تجدیدنظر آن مدار الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است .

منابع و مآخذی ۴ برای تهیه این استاندارد به اررفته به شرح زیر است

- تاب شناخت رنگ ، دتر فرهاد اظمیان ، مهندس غلامرضا قره ویسی ، شرکت تعاونی تولید نندگان رنگ و محصولات وابسته به آن ، سال

- مستندات واحد مترل یفیت شرکت آبتین رزین سال - .

- مستندات واحد مترل یفیت شرکت سیماب رزین سال .

- ویژگیهای آب مقطر، مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره .

- واژگان مربوط به پلاستیک ها:

ASTM D 883 terminology Relating to plastics

- استانداردهای JIS :

JIS K 8506 Potassium bromide .

JIS K 8529 Bromine .

JIS K 8913 Potassium Iodide .

JIS K 8001 General rule for Test methods of reagents .

JIS K 8637 Sodium thiosulfate Pentahydrate .

JIS K 3503 Glass apparatus for chemical analysis .

JIS K 3505 Volumetric glass ware .

- استاندارد ISO :

ISO 3499 : 1976 Plastics- Aqueous dispersions of homopolymers and copolymers of vinyl acetate – Determination of bromine number

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و/ یا واژه هاب تعاریف زیر بارمی رود:

۳.۱ رزین^۱

لمیه فرآورده های آلی باماهیت طبیعی یا مصنوعی ۴ معمولاً دارای اوزان سنگین مولولی بوده و قابلیت تشکیل فیلم داشته باشند را رزین نامند.

۳.۲ رزین اکریلیک^۲

- رجوع شود به بند شماره مراجع الزامی.

رزین های اریلیه از پلی مریزاسیون منومرهای اسید اریلیه ،اسید متا اریلیه ،استرهايشان ویا مشتقات آنها بدست می آیند.

۳-۳ رزین اکریلیک امولسیوني^۱

در صورتی ه منومرهای اریلیه به روش پلی مریزاسیون امولسیوني پلی مریزه شوند ، رزین های اریلیه امولسیوني بدست می آیند. این رزین هادرا آب بصورت معلق درمی آیند و با آن رقیق می شوند.

یادآوری ۱- این استاندارد به لحاظ استفاده از مواد، روش کار و تجهیزات ممکن است با شرایط مخاطره آمیز همراه باشد و در برگیرنده تمام مطالب مربوط به ایمنی نمی باشد. این امر بر عهده کاربر استاندارد است که در موارد مقتضی از لحاظ ایمنی و حفظ سلامتی ، محدودیت های کاربردی متداول را از قبل از استفاده لحاظ نماید.

یادآوری ۲- توصیه می شود که تهیه کلیه محلولها و انجام آزمونها در زیر هود انجام شود.

۴ روش آزمون

۴۱ مواد لازم^۲

۴-۱-۱ محلول یدید پتاسیم %

۴-۱-۲ محلول تیوسولفات پتاسیم / نرمال

۴-۱-۳ آب مقطر

۴-۱-۴ محلول آبی برمین - برمید پتاسیم

۴-۱-۵ شناساگر نشاسته

۴-۲ وسایل لازم^۱

-
- رجوع شود به بند شماره مراجع الزامی .
 - رجوع شود به بند شماره مراجع الزامی .
 - رجوع شود به بند شماره مراجع الزامی .
 - رجوع شود به بند شماره مراجع الزامی .

— — ترازو بادقت / گرم

۴-۲-۲ ارلن مایر میلی لیتری

— — بورت شیردار میلی لیتری

— — بالن ژوژه و میلی لیتری

— — پیپت میلی لیتری

۴-۲-۶ پیپت های انتقال ، و و میلی لیتری

۱۴۳ آماده کردن آزمون:

ابتدا محلولهای وانشگر مورد نیاز را طبق روشهای زیر تهیه کنید:

۱۴۳۱ محلول ۱۵ % یدیدپتاسیم:

گرم یدیدپتاسیم را درون بالن ژوژه میلی لیتری حل رده و به حجم برسانید.

۲-۳-۴ محلول تیوسولفات ۰/۱ نرمال:

مقدار / گرم از تیوسولفات سدیم را درون بالن ژوژه میلی لیتری حل نموده و به حجم برسانید.

۳-۳-۴ محلول آبی برمین - برمیدپتاسیم :

مقدار گرم برمیدپتاسیم و / میلی لیتر برمین را در آب حل رده و حجم محلول را با آب مقطر به میلی لیتر برسانید.

۴-۳-۴ مقدار میلی لیتر از محلول یدیدپتاسیم % رابه میلی لیتر از محلول آبی برمین - برمیدپتاسیم اضافه

نید. پس از افزودن چند قطره شناساگر نشاسته ، محلول فوق را توسط محلول تیوسولفات / نرمال تیترونید، فائور محلول

آبی برمین - برمیدپتاسیم طبق رابطه زیر بدست می آید:

$$F = B \times /$$

$F =$ فائور محلول آبی برمین - برمیدپتاسیم

$B =$ مقدار تیوسولفات سدیم / نرمال مصرف شده بر حسب میلی لیتر

ع-ع روش اجرایی آزمون

برای انجام آزمون گرم ارنمونه رزین رادری ارلن مایر ریخته و آن را با میلی لیتر آب مقطر رقیق کنید. سپس آن را با محلول آبی برمین - برمیدپتاسیم تیترا تا زمانی که محلول به رنگ شیری مایل به قهوه ای تبدیل شود به مدت ثانیه ثابت بماند. درصد نمونو را آزاد از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$C_v = \frac{A \times F \times /}{S} \times$$

بطوریه 4:

C_v = درصد نمونو را آزاد باقی مانده

A = مقدار محلول برمین - برمیدپتاسیم مصرفی بر حسب میلی لیتر

F = فاکتور محلول آبی برمین - برمیدپتاسیم

S = وزن نمونه بر حسب گرم

$F = /$ = جرم ای والان نمونه رزین معادل ی میلی لیتر از محلول آبی برمین - برمیدپتاسیم بر حسب گرم بر لیتر. ($F = /$)

ه گزارش آزمون

گزارش آزمون بایستی شامل اطلاعات زیر باشد:

الف - شماره استاندارد ملی مرجع

ب - شرایط انجام آزمون (درجه حرارت ، رطوبت محیط و رقت محلول های نمونه) .

پ - نتایج آزمون

ت - تاریخ انجام آزمون



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER



Emulsion Acrylic Resins-Determination
Monomer Percent Of Free
- Test Method (Or Residual monomer)

—
1st. Revision