



سیستم مدیریت ایزو
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱۸۴۵۶
تجدیدنظر اول
۱۳۹۷

INSO
18456
1st Revision
2019

Identical with:
ASTM D 3643:
2015

عدد اسیدی برخی رزین‌های محلول در
باز- روش آزمون

Acid number of certain Alkali-soluble
resins- Test method

ICS:83.080.10

استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۴۵۶ (تجدید نظر اول): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«عدد اسیدی برخی رزین‌های محلول در باز-روش آزمون»

رئیس:

تمثیلیان، یوسف

(دکتری مهندسی شیمی)

دبیر:

دهدشتی‌زاده، الهام

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

کارشناس استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بهروزی، سحر

(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت جهاد زمزم اهواز

حیدری، لیدا

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

عضو مستقل

عباسی نورآبادی، مهسا

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت پیشگام پلاست اهواز

فاتحی، محمدرضا

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد استان خوزستان

فرمند، میلاد

(کارشناسی مهندسی شیمی)

شرکت پارس راناس شیمی

گودرزی، هادی

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

شرکت آبان بسپار توسعه

معتمدی اصل، افسانه

(کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر)

شرکت آرتین رنگ

مکوندی، زهره

(کارشناسی شیمی)

شرکت رنگ و رزین خوزستان

ویراستار:

قمی، متینه

(دکتری شیمی تجزیه)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت زرگستر روبینا

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اهمیت و کاربرد
۲	۵ مواد و/یا واکنش‌گر
۳	۶ روش اجرای آزمون
۳	۷ محاسبات
۴	۸ دقت و اریبی
۴	۹ گزارش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد «عدد اسیدی برخی رزین‌های محلول در باز-روش آزمون» که نخستین بار در سال ۱۳۹۲ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای نخستین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک‌هزار و ششصد و هشتاد و پنجمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد صنایع شیمیایی مورخ ۱۳۹۷/۱۱/۳۰ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۴۵۶: سال ۱۳۹۲ می‌شود.

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

ASTM D 3643: 2015, Standard Test Method For Acid Number of Certain Alkali-Soluble Resins

عدد اسیدی برخی رزین‌های محلول در باز-روش آزمون

هشدار- در این استاندارد به تمام موارد ایمنی مرتبط با کاربرد آن اشاره نشده است. در صورت وجود چنین مواردی، مسئولیت برقراری ایمنی، سلامتی و تعیین حدود قوانین کاربری قبل از استفاده به عهده کاربر می‌باشد.

۱ هدف و دامنه کاربرد^۱

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش اندازه‌گیری اسیدیته آزاد موجود در برخی رزین‌های محلول در باز است.

۲-۱ این استاندارد برای رزین‌های استایرن-مالئیک انیدرید کاربرد ندارد.

۳-۱ تولیدکننده رزین بهتر است مشخص کند که آیا این روش برای فرآورده(های) تولیدی آن شرکت کاربرد دارد یا خیر.

۴-۱ مقادیر بیان‌شده برحسب واحدهای SI به صورت استاندارد در نظر گرفته می‌شوند. سایر واحدهای اندازه‌گیری در این استاندارد استفاده نشده‌اند.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ASTM D 362, Specification for Industrial Grade Toluene (Withdrawn 1989)²

2-2 ASTM D 1152, Specification for Methanol(Methyl Alcohol)

2-3 ASTM D 1193, Specification for Reagent Water

2-4 ASTM D 3644, Test Method for Acid Number of Styrene- Maleic Anhydride Resins.

۱- توضیحات تکمیلی در خصوص دامنه کاربرد این استاندارد، در بند اهمیت و کاربرد (به بند ۴ مراجعه شود) ارائه شده است.
۲- استاندارد ASTM D 362 در سال ۱۹۸۹ باطل‌شده و تا زمان انتشار این استاندارد ملی، جایگزینی برای آن از سوی www.astm.org منتشر نشده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

عدد اسیدی

acid number

تعداد میلی‌گرم‌های پتاسیم هیدروکسید (KOH) لازم برای خنثی‌سازی گروه‌های فعال بازی در یک گرم ماده تحت شرایط آزمون

۴ اهمیت و کاربرد

۱-۴ تنوع در سازنده، انبارش، و آلودگی احتمالی رزین‌های عامل انیدرید ممکن است باعث هیدرولیز جزئی یا تولید استر شود که داده‌های این روش آزمون را نامعتبر می‌کند. رزین‌های عامل انیدریدی بهتر است با استاندارد ASTM D 3644 مشخص شوند.

۲-۴ این استاندارد برای تعیین خاصیت گروه‌های عاملی اسیدی رزین‌ها کاربرد دارد. عدد اسیدی برای مشخص کردن موارد مصرف استفاده رزین و همچنین به‌عنوان یک آزمون کنترل کیفی مهم به کار می‌رود.

۵ مواد و/یا واکنشگرها

۱-۵ خلوص واکنشگرها، در طول آزمون به‌جز در موارد ذکر شده فقط از واکنشگرها با درجه خلوص تجزیه‌ای استفاده کنید. درجات دیگر می‌توانند مشروط بر دارا بودن خلوص به اندازه کافی بالا و بدون کاهش درستی اندازه‌گیری استفاده شوند.

۲-۵ خلوص آب، به‌جز در موارد ذکر شده، فقط از آب مطابق با استاندارد ASTM D 1193 استفاده کنید.

۳-۵ مخلوط محلول خنثی، قسمت‌های برابر از الکل تقلیبی و تولوئن صنعتی را به ترتیب مطابق با الزامات تعریف شده برای SDA. 3A (200 proof)^۱ و استاندارد ASTM D 362 مخلوط کنید. مخلوط را با استفاده از محلول پتاسیم هیدروکسید ۰٫۱ نرمال در حضور محلول شناساگر فنل فتالئین خنثی کنید تا زمانی که رنگ صورتی کم‌رنگ به مدت ۱ min ثابت بماند.

۴-۵ محلول شناساگر فنل فتالئین (۱۰ g/l)، ۱٫۰ گرم فنل فتالئین را در ۱۰۰ ml الکل تقلیبی (SDA3A, 200 proof) حل کنید.

1- Specially Denatured Alcohol

۵-۵ محلول هیدروکسید پتاسیم در متیل الکل (۱ ml از این محلول حاوی ۵/۶ mg پتاسیم هیدروکسید می باشد)، ۶/۶ g هیدروکسید پتاسیم را در ۱ l متیل الکل مطابق با الزامات تعریف شده در استاندارد ASTM D 1152 حل کنید. این محلول را در مقابل نمونه استاندارد اسید پتاسیم فتالات در حضور فنل فتالین به عنوان شناساگر استانداردسازی کنید. غلظت محلول را تنظیم نکنید، ولی میلی گرم های KOH را در هر لیتر از محلول محاسبه کنید.

۶ روش اجرای آزمون

۱-۶ ۰/۵ g رزین خردشده را با تقریب ۰/۰۰۱ g وزن کرده و در ارلن مایر ۲۵۰ ml بریزید.

۲-۶ ۱۰۰ ml محلول خنثی را به آن اضافه کنید و تا جایی که همه مواد حل شوند هم بزنید. سه قطره تا پنج قطره محلول شناساگر فنل فتالین اضافه کرده و تا نقطه پایانی یعنی ظهور رنگ صورتی کم رنگ و ثابت ماندن آن به مدت ۱ min، تیترا کنید.

۳-۶ تیترا سون شاهد را مطابق زیربندهای ۱-۴ و ۲-۴ بدون حضور آزمون انجام دهید.

۴-۶ برای هر آزمون سه تیتراسیون برای نمونه و یک تیتراسیون شاهد انجام دهید.

۷ محاسبات

۱-۷ عدد اسیدی را با استفاده از فرمول ۱ محاسبه کنید.

$$\text{عدد اسیدی} = (A - B) \times N \times (56.1) / C \quad (1)$$

که در آن:

A حجم محلول بازی مورد نیاز برای تیتراسیون نمونه بر حسب میلی لیتر (ml)؛

B حجم محلول بازی مورد نیاز برای تیتراسیون شاهد بر حسب میلی لیتر (ml)؛

N نرمالیه محلول بازی؛

C وزن رزین به کار رفته بر حسب گرم (g).

۸ دقت و اریبی^۱

۸-۱ دقت، دو نتیجه به دست آمده به وسیله یک آزمون گر به جز در مواردی که بیشتر از ± 5 واحد با هم اختلاف داشته باشند، نباید مشکوک در نظر گرفته شوند.

۸-۲ اریبی، از آن جایی که مقادیر به دست آمده تنها بر حسب این روش آزمون تعریف می شوند، برای این روش آزمون اریبی تعریف نمی شود؛

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل شامل اطلاعات زیر باشد:

۹-۱ روش آزمون استفاده شده با ارجاع به این استاندارد؛

۹-۲ عدد اسیدی به دست آمده طبق این روش آزمون؛

۹-۳ هرگونه انحراف از روش کار مشخص شده؛

۹-۴ نام و نام خانوادگی و امضاء آزمون گر؛

۹-۵ تاریخ انجام آزمون؛

1- Bias