



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۲۱۸۶

تجدید نظر اول

۱۳۹۲

INSO

2186

**1 St. Revision
2014**

مواد فعال در سطح - صابون یا پاک کننده
های سنتزی - اتیلن دی آمین تترا استات -
روش آزمون

**Surface active agents- Soaps or
synthetic detergents -Ethylene diamine
tetraacetate - Test method**

ICS:71.100.40

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و الزامات 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 سازمان استاندارد ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۱۳۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۱۳۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان صاحب نظران 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 غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی 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.

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

سازمان 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 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 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. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. 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 زیست-محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه 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، کالیبراسیون (واسنجی) و 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 Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
"مواد فعال در سطح - صابون یا پاک کننده های سنتزی - اتیلن دی آمین تترا استات - روش
آزمون"
(تجدید نظر اول)

رئیس:

رایگان، زهرا
(کارشناس شیمی)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس استاندارد

دبیر:

احسانی گرگری، باقر
(کارشناس شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسداله زاده، ندا
(کارشناس ارشد شیمی)

انجمن صنایع شوینده، آرایشی و بهداشتی ایران

اکبری حقیقی، کریم
(کارشناس شیمی)

نماینده ریاست سازمان ملی استاندارد در کمیته های ملی

اوسطی، سمیرا
(دکتری شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

پیری صدیق، آزاده
(دکتری شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

تاج موسوی، آدینه
(کارشناس شیمی)

شرکت محصولات بین المللی پارس

حسینی فیروزآبادی، فرحناز
(دکتری داروساز)

اداره کل نظارت بر مواد غذایی دارویی آرایشی و بهداشتی

اداره کل آزمایشگاههای غذا و دارو

دلیرج، عباس
(کارشناس شیمی)

آزمایشگاه همکار مهر

راهنما، الہام
(کارشناس شیمی)

شرکت مہد تاژ

سمیعی، اعظم
(کارشناس ارشد شیمی)

شرکت پاکشو

صالحی، مہدی
(کارشناس شیمی)

شرکت پاکنام

عابدینی، محمد فاضل
(کارشناس ارشد شیمی)

شرکت مہد تاژ

علایی، طیبہ
(کارشناس شیمی)

شرکت پاکسان

عمادالدین، فاطمہ
(کارشناس شیمی)

شرکت تولی پرس

قوی بیان، امیر
(کارشناس شیمی)

شرکت پاکسان

کمپانی سعید، عارفہ
(دکتری شیمی)

اداره کل استاندارد قزوین

لعلی، مریم
(کارشناس شیمی)

اداره کل نظارت بر اجرای استاندارد

متین فر، مہناز
(کارشناس ارشد شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

مسروری، حسن
(دکتری شیمی)

پیش گفتار

استاندارد " مواد فعال در سطح- صابون یا پاک کننده های سنتزی - اتیلن دی آمین تترا استات - روش آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۶۳ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط پژوهشگاه استاندارد و تأیید کمیسیون های مربوط برای نخستین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یک هزار و یک صد و هفتاد و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۳۰ تصویب شد. 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 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارایه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۸۶: سال ۱۳۶۳ است.

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

ASTM D1767 :2003 - Test Method for Ethylene Diamine Tetraacetate (EDTA)in Soaps or Synthetic Detergents

مواد فعال در سطح - صابون یا پاک کننده های سنتزی - اتیلن دی آمین تترا استات - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش آزمون اتیلن دی آمین تترا استات (EDTA) در صابون ها یا پاک کننده های سنتزی می باشد. در این روش EDTA نمایانگر نمک دی سدیم اتیلن دی آمین تترا اسید استیک با دو مولکول آب تبلور ($\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) می باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸: سال ۱۳۸۱، آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۹۵: سال ۱۳۷۴، مواد پاک کننده و مواد موثر سطحی - روش تقسیم نمونه

۳ مواد و / یا واکنشگرها

از مواد شیمیایی خالص و آب مقطر مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸ سال ۱۳۸۱ استفاده شود.

- ۱-۳ محلول سولفات مس (هر ml این محلول معادل 0.0037 g نمک دی سدیم EDTA است)، 2.497 g از سولفات مس ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) را در آب حل کرده و حجم محلول را به 1 L برسانید. مقدار واقعی اکی والان EDTA باید با تیتراسیون مقدار معینی نمک دی سدیم EDTA تعیین شود.
- ۲-۳ محلول شناساگر PAN، 0.1 g - (۲ پیریدیل ازو) - ۲- نفتول را در 100 ml متانول حل کنید.

۴ روش اجرای آزمون

با دقت 0.01 g ، 3 g تا 5 g از نمونه که حاوی حدود یک درصد نمک دی سدیم EDTA است در یک بشر 250 ml وزن کنید.

75 ml آب به نمونه اضافه کنید. pH محلول را با افزودن اسید استیک در حد 5.0 تنظیم نمایید. 4 قطره از محلول شناساگر PAN به محلول اضافه و آن را با محلول سولفات مس تا حد تغییر رنگ محلول از زرد به قرمز تیترا کنید.

یادآوری – صاف کردن اسیدهای چرب صابون از یک کاغذ صافی خیس شده قبل از تیتراسیون باعث تغییر رنگ مشخص در انتهای تیتراسیون می گردد.

۵ بیان نتایج آزمون

درصد جرمی نمک دی سدیم EDTA را از معادله زیر حساب کنید:

$$D = \frac{A \times B}{C} \times 100$$

که در آن:

A حجم محلول سولفات مس مصرف شده، بر حسب میلی لیتر؛

B مقدار EDTA معادل 1 ml سولفات مس، بر حسب گرم؛

C مقدار نمونه برداشتی، بر حسب گرم؛

D درصد جرمی اتیلن دی آمین تترا استات موجود در نمونه.

۶ دقت و اریبی

۶-۱ از ضوابط زیر باید برای قضاوت در قابل قبول بودن نتایج استفاده کرد (با احتمال 95% درصد)

۶-۱-۱ در مورد صابون های مایع، هنگامی دو نتیجه آزمون به دست آمده توسط یک آزمایشگر مورد تردید است که اختلاف دو نتیجه آزمون بیش از $0.1\% \pm$ درصد باشد هنگامی دو نتیجه آزمون به دست آمده در آزمایشگاه مورد تردید است که میانگین هر یک از نتایج بیش از $0.3\% \pm$ درصد باشد.

۶-۱-۲ در مورد پاک کننده های سنتزی هنگامی دو نتیجه آزمون به دست آمده توسط یک آزمایشگر مورد تردید است که اختلاف دو نتیجه آزمون بیش از $0.1\% \pm$ درصد باشد و هنگامی دو نتیجه آزمون به دست آمده از دو آزمایشگاه مورد تردید است که میانگین هر یک از نتایج بیش از $0.2\% \pm$ درصد باشد.