



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۳۶۴۳

تجدیدنظر اول

دی ۱۳۹۱

INSO

3643

1st.Revision

Dec.2012

پاک کننده ها – مایعات اسیدی سرویس های
بهداشتی
ویژگی ها و روش های آزمون

Detergents-Bowl cleaner –Acidic liquid-
Specifications and test methods

ICS:71.100.40

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 پیشنهادات 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 عبار 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
" پاک کننده ها - مایعات اسیدی سرویس های بهداشتی "
ویژگی ها و روش های آزمون
(تجدیدنظراول)

سمت و/ یا نمایندگی
کارشناس استاندارد

رئیس:
عراقی ، عذرا
(دکترای داروسازی)

کارشناس استاندارد

دبیر:
رایگان ، زهرا
(لیسانس شیمی)

شرکت پاکشو

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)
تیموری، عزیره
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت پاکشو

حکیم نیا، محمود
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت پاکشو

خالق پرست، شهره
(لیسانس شیمی)

اداره کل آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو

دلیرج ، عباس
(لیسانس بیوشیمی)

کارشناس استاندارد

زرسازی ، برتا
(لیسانس بهداشت)

شرکت ساین

طارمی، فایزه
(لیسانس شیمی)

شرکت پاکنام

عابدینی، محمد فاضل
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت شیمی قهرمان (اتک)

علی بیگی، فاطمه
(فوق لیسانس شیمی)

آزمایشگاه مهر

غفاری ، پری
(لیسانس شیمی)

شرکت پاکسان

کمپانی سعید، عارفه
(دکترای شیمی)

شرکت ساین

میرزایی، محمد
(لیسانس شیمی)

کارشناس استاندارد

محمودی امین، زهرا
(لیسانس شیمی)

شرکت دارو گر

موسویان، شیوا
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت فیروز

محمدبیگی، نسرين
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت مهد تاز

یوسفی زاد، کیوان
(لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد" پاک کننده ها - مایعات اسیدی سرویس های بهداشتی- ویژگی ها و روشهای آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۷۴ تدوین شد . این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای نخستین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در نهمصد و هفتاد و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیائی و پلیمر مورخ ۱۳۹۱/۰۹/۱۱ 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 ارائه 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 ۳۶۴۳ : سال ۱۳۷۴ است . منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

۱- آزمایشات انجام شده در آزمایشگاه شرکت پاکشو و شرکت مهد تاز

پاک کننده ها - مایعات اسیدی سرویس های بهداشتی ویژگی ها و روشهای آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ، روش های آزمون ، نمونه برداری ، بسته بندی و نشانه گذاری پاک کننده های اسیدی مورد مصرف برای شستشوی سرویس های بهداشتی می باشد .

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد 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 آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظرها و اصلاحیه های بعدی آنها 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 : ۱۷۷۰ سال ۱۳۸۰، فرآورده های آرایشی و بهداشتی - نمونه برداری

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره : ۳-۳۱۷۸ سال ۱۳۸۸، مواد فعال در سطح - اندازه گیری مواد فعال

در سطح آنیونی سنتزی با تیتراسیون کاتیونی - روش آزمون

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره : ۴-۳۱۷۸ سال ۱۳۷۳، روش های آزمون زدآینده ها - روش اندازه

گیری میزان ماده فعال کاتیونی - قسمت ۱ - ماده فعال کاتیونی با وزن ملکولی بالا

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره : ۹-۳۱۷۸ سال ۱۳۷۳، روش های آزمون زدآینده ها - روش اندازه

گیری مقدار کل ماده غیریونی

۳ ویژگی ها

۱-۳ ویژگی های عمومی

۱-۱-۳ شکل ظاهری : این فرآورده باید بصورت محلول آبی یکنواخت و عاری از رسوب بوده و به هرنسبتی با آب قابل اختلاط باشد.

۲-۱-۳ شرایط نگهداری

این فرآورده در شرایط معمول انبارش (40°C – 5°C) و دور از تابش مستقیم آفتاب و در ظروف در بسته باید تا زمان انقضا تعیین شده توسط سازنده ، ویژگی های خود را حفظ کند .

۲-۳ ویژگی های شیمیایی

ویژگیهای شیمیایی مایعات اسیدی سرویس های بهداشتی باید طبق جدول شماره یک باشد . روش های آزمون آن طبق بند ۵ انجام می شود .

جدول ۱- ویژگی های شیمیایی پاک کننده ها- مایعات اسیدی سرویس های بهداشتی

ردیف	ویژگی ها	حدود قابل قبول	روش آزمون طبق بند
۱	شکل ظاهری	طبق استاندارد	بند ۱-۳
۲	اسیدیته (میلی گرم سدیم هیدروکسید مصرفی برای خنثی کردن اسید موجود در هر گرم نمونه) حداقل	۷۰	بند ۲-۵
۳	کل مواد فعال در سطح (درصد جرمی) حداقل	۱	بند ۳-۵
یادآوری : از مواد فعال در سطح نوع آنیونی (مقاوم در محیط اسیدی) ، کاتیونی و غیر یونی (مقاوم در محیط اسیدی) میتوان استفاده کرد .			

۴ نمونه برداری

نمونه برداری را طبق استاندارد ملی ۱۷۷۰ : سال ۱۳۸۰ انجام دهید.

۵ روش های آزمون

۱-۵

در آزمونها باید از مواد شیمیایی خالص آزمایشگاهی و آب مقطر طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸ سال ۱۳۸۲ (نوع سوم) استفاده شود .

۵-۲ اندازه گیری اسیدیته

۵-۲-۱ وسایل لازم

وسایل معمول آزمایشگاهی

۵-۲-۲ مواد و / یا واکنشگرها

۵-۲-۲-۱ محلول استاندارد سدیم هیدروکسید ۱mol/l

یادآوری: از محلول های استاندارد آماده استفاده کنید .

۵-۲-۲-۲ شناساگر تیمول فتالئین

۰/۲ g تیمول فتالئین را در ۶۰ ml اتانول (۹۵٪) حل کنید و به آن چند قطره محلول سدیم هیدروکسید ۰/۱mol/l اضافه کنید تا آبی کمرنگ ظاهر شود سپس حجم آن را با آب مقطر به ۱۰۰ ml برسانید.

۵-۲-۲-۳ روش انجام آزمون

۱۰ g از نمونه را با دقت ۰/۰۰۱ g در یک ارلن ۱۰۰ ml وزن کنید . ۲۵ ml آب مقطر به آن اضافه کرده و با محلول استاندارد سدیم هیدروکسید (بند ۵-۲-۲-۱) در حضور شناساگر تیمول فتالئین تا ایجاد رنگ آبی تیترو کنید .

۵-۲-۲-۴ بیان نتایج

اسیدیته نمونه را از معادله (۱) محاسبه کنید .

$$A = \frac{V \times M \times 40}{m} \quad \text{معادله (۱)}$$

که در آن :

A اسیدیته بر حسب میلی گرم سدیم هیدروکسید مصرفی برای خنثی کردن مقدار اسید موجود در یک گرم نمونه

V حجم سدیم هیدروکسید مصرفی بر حسب میلی لیتر

M غلظت سدیم هیدروکسید مصرفی بر حسب مول بر لیتر

m جرم نمونه برداشتی بر حسب گرم

۳-۵ اندازه گیری کل مواد فعال در سطح

۱-۳-۵ اساس کار

مواد فعال در سطح موجود در نمونه از طریق استخراج با کلروفرم جدا کرده و پس از تبخیر محلول کلروفرم ، مواد فعال در سطح وزن می شود .

۲-۳-۵ وسایل لازم

۱-۲-۳-۵ گرمخانه قابل تنظیم در 105°C

۲-۲-۳-۵ pH متر

۳-۳-۵ مواد لازم

۱-۳-۳-۵ محلول سدیم هیدروکسید

g ۴۰ از سدیم هیدروکسید را در ۱۰۰۰ ml آب مقطر حل کنید.

۲-۳-۳-۵ کلروفرم

۳-۳-۵ روش انجام آزمون

g ۱۰۰ از نمونه را با دقت g ۰/۰۰۱ وزن نموده و بوسیله محلول سدیم هیدروکسید (بند ۲-۳-۵) pH آن را به ۶/۸ تا ۷ برسانید . این محلول را در گرمخانه 105°C تا خشک شدن تبخیر نمائید . آن را تا دمای محیط سرد کرده و سپس ۵ مرتبه هر بار با ۲۰ ml کلروفرم شستشو دهید . محلولهای شستشو را صاف کرده و محلول زیر صافی را در یک بشر وزن شده ریخته و سپس آن را تبخیر کنید . درصد وزنی کل مواد فعال در سطح را از معادله (۲) محاسبه کنید.

$$A = \frac{m_1 \times 100}{m} \quad \text{معادله (۲)}$$

که در آن :

A درصد جرمی کل مواد فعال در سطح

m_1 جرم رسوب برحسب گرم
 m جرم نمونه برداشتی بر حسب گرم
یادآوری- برای اندازه گیری مواد فعال در سطح آنیونی ، کاتیونی و غیر یونی به پیوست اطلاعاتی الف مراجعه کنید.

۶ بسته بندی

مایعات پاک کننده اسیدی سرویس های بهداشتی باید در ظروف پلی اتیلن مناسب و مقاوم در هنگام حمل و نقل و کاملاً بسته (بطوری که هیچ گونه ریزش نداشته باشد) بسته بندی شود.

۷ نشانه گذاری

اطلاعات و مشخصات زیر باید بطور خوانا و با مرکب پاک نشدنی به زبان فارسی یا انگلیسی و یا زبان کشور خریدار روی بسته بندی درج شود .

۱-۷ نام و نشانی کارخانه تولید کننده

۲-۷ نام محصول و علامت تجاری

۳-۷ شماره پروانه ساخت و بهره برداری کد بهداشتی سازمان غذا و دارو

۴-۷ تاریخ تولید، انقضا و سری ساخت

۵-۷ وزن یا حجم خالص با حد روا داری

۶-۷ نام مواد متشکله

۷-۷ روش مصرف

۸-۷ هشدار لازم

بعلت داشتن اسید در نگهداری آن دقت لازم بعمل آید . دور از دسترس کودکان نگهداری شود با سایر محصولات شوینده بخصوص مایعات سفید کننده مخلوط نشود . هنگام مصرف از دستکش استفاده شود. از تنفس بخارات حاصله از آن پرهیز شود . پس از مصرف در آنرا کاملاً ببندید

۹-۷ موارد مصرف

فقط برای شستشوی سرویس های بهداشتی لعاب دار استفاده شود . از مصرف آن در سایر موارد اکیدا خودداری شود.

۱۰-۷ ساخت ایران

۱۱-۷ علامت استاندارد ایران

پیوست الف
(اطلاعاتی)
روش های آزمون

الف- ۱ اندازه گیری مواد فعال در سطح غیر یونی

الف- ۱-۱ اساس کار

مواد آلی موجود در نمونه را از طریق استخراج با کلروفرم جدا کرده سپس مواد آلی حاصل از استخراج با کلروفرم را در الکل حل کرده و آنرا از یک ستون حاوی رزینهای تعویض کننده یونی عبور داده و حاصل مواد فعال در سطح غیر یونی می باشد.

الف- ۱-۲ مواد لازم

الف- ۱-۲-۱ معرف مایر

۱/۳۵۸g از جیوه کلرید ($Hg Cl_2$) را در ۶۰ ml آب مقطر حل کرده سپس آنرا به یک محلول حاوی ۵g پتاسیم یدید در ۱۰ ml آب مقطر بیافزائید کل این محلول را به حجم ۱۰۰ ml برسانید. این معرف برای شناسایی مواد فعال در سطح غیر یونی می باشد.

الف- ۱-۲-۲ محلول سدیم هیدروکسید

۴۰ g از سدیم هیدروکسید را در ۱۰۰۰ ml آب مقطر حل کنید.

الف- ۱-۲-۳ کلروفرم

الف- ۱-۲-۴ رزینهای تعویض کننده کاتیونیک و آنیونیک

الف- ۱-۳ روش انجام آزمون

۱۰۰ g از نمونه را با دقت ۰/۰۰۱ g وزن نموده و توسط محلول سدیم هیدروکسید (بند الف-۱-۲-۲) pH آن را به ۶/۸ تا ۷ برسانید. این محلول را در گرمخانه $105^{\circ}C$ تا خشک شدن تبخیر نمائید. آن را تا دمای محیط سرد کرده و سپس ۵ مرتبه هر بار با ۲۰ ml کلروفرم شستشو دهید. محلولهای شستشو را صاف کرده و محلول زیر صافی را در یک بشر وزن شده ریخته و سپس آن را تبخیر کنید. درصد وزنی مواد آلی از رابطه زیر بدست می آید.

$$\text{درصد وزنی مواد آلی جامد} = \frac{100 \times \text{وزن رسوب به گرم}}{\text{وزن نمونه برداشتی به گرم}}$$

مواد آلی جامد را در مقداری اتانل حل کرده و سپس در بالن حجمی ۲۵۰ ml با اتانل به حجم برسانید .
۱۰۰ ml لیتر از این محلول را برداشته و طبق بند (۵-۱) استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۷۸-۹ میزان ماده
فعال در سطح غیر یونی را اندازه گیری کنید .

شناسایی : ۱۰۰ mg تا ۱۵۰ mg از مواد فعال در سطح غیر یونی جدا شده را در ۵ ml آب حل کنید و به آن ۲ تا ۴ قطره
معرف مایر اضافه کنید . ایجاد رسوب زرد رنگ دلیل بر وجود مواد فعال در سطح غیر یونی می باشد .

الف - ۲ اندازه گیری مواد فعال در سطح آنیونی

مواد فعال در سطح آنیونی را طبق استاندارد ملی ایران شماره ۳-۳۱۷۸ : سال ۱۳۸۸ اندازه گیری کنید.

الف - ۳ اندازه گیری مواد فعال در سطح کاتیونی

مواد فعال در سطح کاتیونی را طبق استاندارد ملی ایران شماره ۴-۳۱۷۸ : سال ۱۳۷۳ اندازه گیری کنید .