



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۳۶۵

تجدیدنظر اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO

2365

1st. Edition

May.2013

پودر پاک کننده مخصوص ماشین ظرفشویی
خانگی –

ویژگی ها و روش های آزمون

Automatic dishwashing detergent-
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 وارد کنندگان، 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 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 استاندارد

«پودر پاک‌کننده مخصوص ماشین ظرفشویی خانگی – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

تجدید نظر اول

رئیس

عراقی، عذرا
(دکترای دارو سازی)

دبیر

احسانی گرگری، باقر
(لیسانس شیمی)

اعضا (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

تیموری، عزیزه
(فوق لیسانس شیمی)

حمزه پور، شهریار
(دکترای دارو سازی)

خالق پرست، شهره
(لیسانس شیمی)

خزاعی، خدیجه
(فوق لیسانس شیمی)

شکری، حمید رضا
(لیسانس شیمی)

صالحی، مهدی
(لیسانس شیمی)

عابدینی، محمدفاضل
(فوق لیسانس شیمی)

غفاری، پری
(لیسانس شیمی)

سمت یا نمایندگی

کارشناس سازمان ملی استاندارد

پژوهشگاه استاندارد

شرکت پاکشو

شرکت رویال پیشگام شرق

شرکت پاکشو

انجمن صنایع شوینده، آرایشی و بهداشتی

شرکت مهد تاژ

شرکت پاکشو

شرکت پاکنام

آزمایشگاه مهر

شرکت پاکسان

کمپانی سعید، عارفه
(دکترای شیمی)

شرکت مهد تاژ

محسنی ، سید احمد
(لیسانس شیمی)

شرکت فدیشه

مصری، بابک
(فوق لیسانس شیمی)

شرکت مهد تاژ

یوسفی زاد، کیوان
(لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد "پودر پاک‌کننده مخصوص ماشین ظرفشویی خانگی- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون" نخستین بار در سال ۱۳۶۱ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای نخستین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یک‌هزار و سی و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیائی و پلیمر مورخ ۹۱/۱۲/۶ 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 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۶۵ : سال ۱۳۷۴ است.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

آزمایشات انجام شده در آزمایشگاه شرکت پاکشو و پژوهشگاه استاندارد سال ۱۳۹۱

پودر پاک‌کننده مخصوص ماشین ظرفشویی خانگی – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، روش‌های آزمون، نمونه‌برداری، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری پودرهای پاک‌کننده مخصوص ماشین ظرفشویی خانگی می‌باشد.
این استاندارد برای پودرهای پاک‌کننده مخصوص ماشین ظرفشویی جهت شستشوی کلیه ظروف، به استثنای ظروف آلومینیومی، مسی، چوبی و نقره‌ای کاربرد دارد.

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 می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای 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 تجدید نظرها و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.
استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۷۰ : سال ۱۳۸۱ فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی – نمونه‌برداری
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۹۴: سال ۱۳۸۵ محلول سدیم هیپوکلریت – روش‌های آزمون
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۹۶: سال ۱۳۸۰ سدیم پربورات – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶-۳۱۷۸: سال ۱۳۷۲ پودرهای شوینده – روش اندازه‌گیری پنتوکسید فسفر
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸-۳۱۷۸: سال ۱۳۷۳ مواد فعال در سطح – روش اندازه‌گیری pH محلول‌های آبی – روش پتانسیو متری
- ۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲-۳۱۷۸: سال ۱۳۷۳ پودرهای شوینده – روش اندازه‌گیری سیلیس
- ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳-۳۱۷۸: سال ۱۳۷۳ روش اندازه‌گیری اسیدیته آزاد یا قلیایی آزاد – تیتریمتری
- ۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۹۸: سال ۱۳۷۰ صابون – روش‌های آزمون

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۳۶۷۵: سال ۱۳۷۴ سدیم تری پلی فسفات - روش اندازه گیری مواد نا محلول در آب

۳ ویژگی ها

۱-۳ ویژگی های عمومی

۱-۱-۳ پاک کننده باید یکنواخت و عاری از ناخالصی های قابل رویت باشد.

۲-۱-۳ پاک کننده باید به صورت پودر یا دانه های روان بوده و هنگامی که در شرایط عادی در ظروف اصلی نگهداری و/یا حمل می شود، نباید به صوت کلوخه سخت درآید.

۳-۱-۳ پاک کننده و محلول آن در دمای $(2 \pm 60)^{\circ}C$ نباید بوی نامطبوعی داشته باشد.

۲-۳ ویژگی های فیزیکی و شیمیایی

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پودرهای پاک کننده مخصوص ماشین ظرفشویی خانگی باید طبق جدول شماره یک باشد.

جدول ۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی

ردیف	ویژگی	حدود قابل قبول	روش آزمون
۱	pH محلول یک درصد آبی	۹/۵-۱۱/۵	طبق استاندارد ملی ۱۸-۳۱۷۸
۲	فسفات بر حسب P_2O_5	درصد جرمی حداقل	طبق استاندارد ملی ۶-۳۱۷۸
۳	رطوبت	درصد جرمی حداکثر	طبق بند ۳-۱۸ استاندارد ملی ۳۱۹۸
۴	سیلیکات بر حسب SiO_2	درصد جرمی حداقل	طبق استاندارد ملی ۲۲-۳۱۷۸
۵	مواد رنگ بر بر حسب اکسیژن فعال	درصد جرمی حداقل	طبق استاندارد ملی ۱۹۹۶
	مواد رنگ بر بر حسب کلر فعال	درصد جرمی حداقل	طبق استاندارد ملی ۱۹۹۴
۶	مواد نامحلول در آب	درصد جرمی حداکثر	طبق استاندارد ملی ۳-۳۶۷۵
۷	قلیایی آزاد بر حسب هیدروکسید سدیم	درصد جرمی حداکثر	طبق استاندارد ملی ۲۳-۳۱۷۸
۸	کف کنندگی	در حد روش آزمون	طبق بند ۵-۱
یادآوری ۱ - بند ۵ باید قبل از گذشتن سه ماه از زمان تولید انجام شود.			
یادآوری ۲ - چنانچه از ترکیبات دیگری غیر از فسفات استفاده شده باشد باید آزمون قدرت سبک کنندگی طبق بند ۲-۵ انجام شده و سایر ویژگی ها با مشخصات فنی ارایه شده توسط تولید کننده بررسی شود.			

۴ نمونه برداری

نمونه برداری از پودرهای ماشین ظرفشویی و همچنین معیار پذیرش یک بهره، باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۷۰: سال ۱۳۸۱ انجام شود.

۵ روش های آزمون

۱-۵ آزمون قدرت کف کنندگی

۱-۱-۵ وسایل

۱-۱-۱-۵ حمام آب، با قابلیت تنظیم در دمای $(70 \pm 1)^\circ C$

۱-۱-۲-۵ استوانه مدرج دردار، با گنجایش ۱۰۰ ml

۲-۱-۵ روش اجرای آزمون

۵g از نمونه مورد آزمون را در یک لیتر آب مقطر حل کنید. ۵۰ ml از این محلول را در استوانه مدرج (بند ۱-۱-۲-۵) بریزید و پس از گذاشتن در استوانه آن را درون حمام آب (بند ۱-۱-۱-۵) قرار دهید تا دمای محلول داخل استوانه به $(70 \pm 1)^\circ C$ برسد. استوانه را از حمام خارج کرده و پس از ۵ ثانیه محلول داخل استوانه را مورد بررسی قرار دهید. نباید هیچ گونه کف تشکیل شده باشد.

۵-۲ آزمون قدرت سبک کنندگی

۱-۵-۲ مواد و/یا واکنشگرها

۱-۱-۵-۲ محلول کلسیم کلرید، ۵/۵ g/l

۵/۵ g از کلسیم کلرید بدون آب ($CaCl_2$) را وزن نموده و با دقت آن را به یک بالن حجمی با گنجایش یک لیتر منتقل کنید و ۸۰۰ ml آب مقطر تازه جوشیده را روی آن بریزید و به هم بزنید تا به طور کامل حل شود. سپس محلول را با آب مقطر به حجم برسانید و خوب به هم زنید تا به طور کامل یکنواخت شود.

۲-۱-۵-۲ محلول سدیم دی اکتیل سولفوسوکسینات، ۱ g/l

۱ g از سدیم دی اکتیل سولفوسوکسینات را وزن کرده و با دقت آن را به یک بالن حجمی با گنجایش یک لیتر منتقل کنید و ۸۰۰ ml آب مقطر به آن افزوده و به هم بزنید تا به طور کامل حل شود. سپس با آب مقطر آن را به حجم برسانید و خوب به هم بزنید تا به طور کامل یکنواخت شود.

۲-۵-۲ وسایل

۲-۵-۲-۱ لوله نسلی، با گنجایش ۲۵ ml

۲-۵-۳ روش اجرای آزمون

۲-۵-۳-۱ از نمونه مورد آزمون را با تقریب 0.001 g وزن نموده و به یک بالن حجمی با گنجایش یک لیتر منتقل کنید. با آب مقطر آن را حل کنید و بعد از انحلال کامل نمونه، محلول را به حجم برسانید. این محلول را از کاغذ صافی واتمن ۴۱ عبور دهید.

۲-۵-۳-۲ به وسیله پی‌پت، 10 ml آب و 5 ml محلول سدیم دی اکتیل سولفوسکسینات (بند ۲-۵-۱-۲) را درون یک لوله نسلر (بند ۲-۵-۱-۲) ریخته و به طور کامل مخلوط کنید. 0.1 ml از محلول کلسیم کلرید (بند ۲-۵-۱-۱) افزوده و به مدت یک دقیقه به طور کامل آن را به هم بزنید. افزایش محلول کلسیم کلرید (بند ۲-۵-۱-۱) را به همین طریق (هر بار 0.1 ml) ادامه دهید تا این که وقتی لوله محتوی محلول را در مقابل یک صفحه سیاه قرار می‌دهید، محلول به صورت کدر پایدار درآید. حجم کلسیم کلرید مصرف شده را یادداشت کنید (X).

۲-۵-۳-۳ درون چهار لوله نسلر (بند ۲-۵-۱-۲) به وسیله پی‌پت، 10 ml آب و 5 ml محلول سدیم دی اکتیل سولفوسکسینات (بند ۲-۵-۱-۲) ریخته و به مدت یک دقیقه به هم بزنید. به ترتیب به هر یک از لوله‌ها حجم‌های $(X-0.05)\text{ ml}$ ، $X\text{ ml}$ ، $(X+0.05)\text{ ml}$ و $(X+0.1)\text{ ml}$ از محلول کلسیم کلرید (بند ۲-۵-۱-۱) اضافه نموده و لوله‌ها را در مقابل یک صفحه سیاه قرار دهید. لوله‌ای که محلول آن کمترین کدری را دارد انتخاب نموده و حجم کلرور کلسیم افزوده شده به آن لوله را یادداشت کنید (Y).

۲-۵-۳-۴ به وسیله پی‌پت، 10 ml از محلول بند ۲-۵-۱-۳ و 5 ml از محلول سدیم دی اکتیل سولفوسکسینات (بند ۲-۵-۱-۲) را درون یک لوله نسلر (بند ۲-۵-۱-۲) بریزید و به هم بزنید تا به طور کامل مخلوط شود. سپس $(Y+0.1)\text{ ml}$ از محلول کلسیم کلرید (بند ۲-۵-۱-۱) به لوله اضافه کرده و به مدت یک دقیقه به هم بزنید. لوله را در حالی که مقابل زمینه سیاه قرار داده‌اید مشاهده کنید، نباید کدر باشد.

۶ بسته بندی

پاک‌کننده‌های مخصوص ماشین ظرفشویی خانگی باید در بسته بندی مناسب بهداشتی که از نظر فیزیکی و شیمیایی روی محتوی اثر نداشته باشد بسته‌بندی شوند.

۷ نشانه‌گذاری

اطلاعات و مشخصات زیر باید بطور خوانا و با مرکب پاک‌نشدنی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا زبان کشور خریدار روی بسته‌بندی ذکر شود.

۱-۷ نام و نشانی تولید کننده؛

۲-۷ نام فراورده و علامت تجاری؛

۳-۷ شماره پروانه ساخت سازمان غذا و دارو؛

۴-۷ تاریخ تولید، انقضا، سری ساخت؛

۵-۷ وزن خالص، همراه رواداری؛

- ۶-۷ نام مواد متشکله؛
- ۷-۷ روش مصرف؛
- ۸-۷ عبارت "دور از دسترس کودکان نگهداری شود"؛
- ۹-۷ موارد مصرف؛
- ۱۰-۷ محدودیت‌های موارد استفاده؛