



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۶۰۷۱

تجدید نظر اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO

6071

1st. Edition

May.2013

مایع پاک کننده اجاق گاز –
ویژگی ها و روش های آزمون

**Liquid oven cleaners-
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 پیشنهادهای 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) و 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) 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 Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون استاندارد
« مایع پاک‌کننده اجاق گاز – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون »
تجدید نظر اول

| <u>سمت یا نمایندگی</u> | <u>رئیس</u> |
|------------------------------|---|
| کارشناس سازمان ملی استاندارد | عراقی، عذرا (دکترای دارو سازی) |
| پژوهشگاه استاندارد | <u>دبیر</u> احسانی گرگری، باقر (لیسانس شیمی) |
| شرکت پاکشو | <u>اعضا</u> (اسامی به ترتیب حروف الفبا) تیموری، عزیزه (فوق لیسانس شیمی) |
| شرکت پاکشو | حکیم نیا، محمود (فوق لیسانس شیمی) |
| شرکت پاکنام | عابدینی، محمدفاضل (فوق لیسانس شیمی) |
| شرکت شیمی قهرمان | علی بیگی، فاطمه (فوق لیسانس شیمی) |
| آزمایشگاه همکار مهر | غفاری، پری (لیسانس شیمی) |
| شرکت پاکسان | کمپانی سعید، عارفه (دکترای شیمی) |
| شرکت مهد تاژ | محسنی، سید احمد (لیسانس شیمی) |
| شرکت سایننا | میرزایی، محمد (لیسانس شیمی) |

شرکت مهده تاز

یوسفی زاد، کیوان
(لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد " مایع پاک کننده اجاق گاز - ویژگی ها و روش های آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۸۰ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای نخستین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یک هزار و سی و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیائی و پلیمر مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ 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 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 ۶۰۷۱ : سال ۱۳۸۰ است. منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

آزمایشات انجام شده در پژوهشگاه استاندارد و شرکت پاکشو سال ۱۳۹۱

مایع پاک‌کننده اجاق گاز - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، روش‌های آزمون، نمونه‌برداری، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری مایع پاک‌کننده اجاق گاز می‌باشد. این فراورده به دو دسته طبقه‌بندی می‌شوند:

الف) نوع اول: فقط برای سطوح لعابی قابل استفاده است.

ب) نوع دوم: مایع پاک‌کننده نوع دوم برای کلیه سطوح قابل استفاده است.

این فراورده برای پاک کردن باقی مانده کربن، چربی‌های حرارت دیده و آلودگی‌های دیگر سطوح اجاق گازهای خانگی و صنعتی 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 ۱۷۷۰: سال ۱۳۸۱، فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی - روش نمونه‌برداری

۳ ویژگی‌ها

۱-۳ ویژگی‌های عمومی

۱-۳-۱ پاک‌کننده‌های اجاق گاز باید به صورت یکنواخت و عاری از ذرات خارجی باشند. این پاک‌کننده نباید حاوی ترکیبات هیدروکربن کلره باشد.

۱-۳-۲ چنانچه پاک‌کننده طبق دستورالعمل سازنده به کار رود، نباید هیچ‌گونه اثر مشهودی (از قبیل مات شدگی، کدری، ...) روی سطح استفاده شده باقی بگذارد.

۲-۳ ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی

۱-۲-۳ ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی مایعات پاک‌کننده اجاق گاز باید طبق جدول شماره یک باشد.

جدول ۱- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی مایع پاک‌کننده اجاق گاز

| بند آزمون | حدود قابل قبول | | مشخصات | ردیف |
|-------------|----------------|-----------------|---|------|
| | نوع دوم | نوع اول | | |
| طبق بند ۲-۵ | ۱۳ | — | حداکثر pH | ۱ |
| طبق بند ۱-۵ | ۲ | ۷ | حداکثر درصد جرمی NaOH، درصد جرمی | ۲ |
| طبق بند ۳-۵ | — | مطابق استاندارد | آزمون کارایی | ۳ |
| طبق بند ۵-۵ | ۰٫۱ | ۰٫۱ | حداکثر مواد نامحلول در آب، درصد جرمی | ۴ |
| طبق بند ۴-۵ | ۱ | ۱ | حداقل تفاضل مواد غیر فرار و قلیایی آزاد درصد جرمی | ۵ |

۴ نمونه‌برداری

نمونه‌برداری از مایع پاک‌کننده اجاق گاز و همچنین معیار پذیرش یک بهر، باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۷۰: سال ۱۳۸۱ انجام شود.

۵ روش‌های آزمون

۱-۵ اندازه‌گیری قلیایی آزاد

۱-۱-۵ مواد و / یا واکنشگرها

۱-۱-۱-۵ اتیل الکل ۹۶ درجه، خنثی شده

الکل مورد استفاده را در حضور معرف فنل فتالئین با پتاسیم هیدروکسید الکی 0.1 mol/l تا ظهور رنگ ارغوانی کم‌رنگ خنثی کنید.

۲-۱-۱-۵ محلول باریوم کلراید

10 g باریوم کلراید ($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) را در 100 ml آب حل کرده و تا نقطه جوش حرارت دهید. 0.5 ml شناساگر فنل‌فتالئین (بند ۵-۱-۱-۵) به آن افزوده و محلول را با سدیم هیدروکسید 0.1 mol/l (بند ۴-۱-۱-۵) خنثی کنید.

۳-۱-۱-۵ محلول استاندارد هیدروکلریدریک اسید 0.1 mol/l

از محلول تجاری آماده (تیترازول) استفاده کنید.

۴-۱-۱-۵ محلول استاندارد سدیم هیدروکسید 0.1 mol/l

از محلول تجاری آماده (تیترازول) استفاده کنید.

۵-۱-۱-۵ محلول شناساگر فنل فتالئین

۰/۵g فنل فتالئین را در ۱۰۰ ml اتیل الکل خنثی شده (بند ۵-۱-۱-۱) حل کنید.

۲-۱-۵ روش انجام آزمون

۱۰۰ ml آب مقطر را تا نقطه جوش حرارت دهید. ۵g از نمونه مورد آزمون را که با تقریب ۱/۰۰۱ g توزین نموده اید به آن بیفزایید سپس به آرامی ۱۰ ml محلول باریم کلراید خنثی شده (بند ۵-۱-۱-۲) را به آن افزوده و محلول را تا $70^{\circ}C$ سرد کرده سپس آن را توسط محلول هیدروکلریدریک اسید (بند ۵-۱-۱-۳) در حضور فنل فتالئین (بند ۵-۱-۱-۵) تا از بین رفتن رنگ صورتی، تیترا کنید.

۳-۱-۵ محاسبه

قلیایی آزاد بر حسب درصد جرمی NaOH را از معادله ۱ محاسبه کنید.

$$\text{درصد جرمی قلیایی آزاد بر حسب NaOH} = \frac{V \times N \times 4}{M} \quad (1)$$

که در آن:

V حجم هیدروکلریدریک اسید مصرفی بر حسب میلی لیتر؛

N غلظت هیدروکلریدریک اسید مصرفی، بر حسب مول بر لیتر؛

M جرم نمونه، بر حسب گرم.

۲-۵ اندازه گیری pH

۱-۲-۵ وسایل

۱-۱-۲-۵ pH متر، مجهز به الکتروود شیشه

۲-۲-۵ روش انجام آزمون

حدود ۱۰۰ ml از نمونه را به بشر منتقل نموده، با استفاده از pH متر که قبلاً آن را با محلول های بافر کالیبره نموده اید pH محلول را تعیین و عدد به دست آمده را گزارش کنید.

۳-۵ آزمون کارایی

۱-۳-۵ مواد و/یا واکنشگرها

۱-۱-۳-۵ چرک استاندارد

مخلوطی از ترکیبات زیر را در دمای $(2 \pm 80)^{\circ}C$ حرارت دهید و سپس تا دمای محیط آن را سرد کرده و مخلوط را خوب به هم بزنید تا به صورت خمیر یکنواختی درآید.

| | |
|------|---------------------|
| ۱۵۴g | روغن نباتی جامد |
| ۶۶g | روغن نباتی مایع |
| ۱۱۰g | دنبه ذوب شده گوسفند |
| ۲۰g | شیر |
| ۲۲g | قند |
| ۱۵۰g | رب گوجه فرنگی |

۲-۱-۳-۵ محلول گاز پاک کن استاندارد

محلولی با ترکیب زیر تهیه کنید:

| ماده | در صد جرمی |
|--------------------------------------|------------|
| سدیم هیدروکسید | ۶ |
| سدیم لوریل سولفات (با خلوص ۹۵٪ جرمی) | ۳ |
| ۲- بوتوکسی اتانل | ۱۰ |
| آب | ۸۱ |

۲-۳-۵ وسایل

۱-۲-۳-۵ آون، با قابلیت تنظیم دما $(245 \pm 5)^{\circ}C$

۲-۳-۵ ۲- ترازو، با تفکیک پذیری ۰/۰۰۱g

۳-۲-۳-۵ ظروف شیشه ای یکسان، بشقاب های شیشه ای مخصوص کشت میکروبی با قطر دهانه ۱۲۰ mm

۳-۳-۵ روش انجام آزمون

g (0.12 ± 0.08) از چرک استاندارد (بند ۳-۳-۵-۱) را به وسیله برس نرم روی سطح هر کدام از ظروف شیشه ای (بند ۳-۲-۳-۵) بمالید. سپس ظروف شیشه ای را به مدت دو ساعت در دمای $25^{\circ}C$ درون آون (بند ۱-۲-۳-۵) قرار دهید. سپس ، ظروف را از آون بیرون آورده و یگذارید تا دمای محیط خنک شوند. ظروف شیشه ای آغشته به چرک را به آون با دمای $(80 \pm 2)^{\circ}C$ منتقل نموده و به مدت ۳۰ دقیقه در آن دما نگهدارید. سپس در داخل آون به سه عدد از ظروف ۵۰ ml از محلول گاز پاک کن استاندارد (بند ۲-۱-۳-۵) و به سه ظرف دیگر ۵۰ml از محلول نمونه بیفزایید. درب آون را ببندید و پس از ۳۰ دقیقه ظروف را از آون خارج نموده و مایع پاک کننده داخل آن ها را دور ریخته و با جریان ملایم آب ظروف را شستشو دهید. ظروف شیشه ای شسته شده را به صورت چشمی مقایسه کنید. نباید میزان چرک بری نمونه از مرجع کمتر باشد.

۴-۵ تفاضل مواد غیر فرار و قلیایی آزاد

۱-۴-۵ اندازه گیری باقی مانده خشک

۱-۱-۴-۵ وسایل

۱-۱-۴-۵ آون، با قابلیت تنظیم دما در $250^{\circ}C$

۲-۱-۴-۵ ترازو، با تفکیک پذیری 0.001 g

۳-۱-۴-۵ ظرف تبخیر، درپوش دار با قطر دهانه 75 mm

۲-۱-۴-۵ روش اجرای آزمون

5 g از نمونه مورد آزمون را با تقریب 0.001 g در یک ظرف تبخیر (بند ۱-۱-۴-۵) که به وزن ثابت رسیده، توزین و درون آون در دمای $(5 \pm 10)^{\circ}C$ به مدت $(1 \pm 3)\text{ h}$ خشک کنید. پس از این مدت، ظرف تبخیر را از آون بیرون آورده و بلافاصله درپوش آن را گذاشته و به خشکانه منتقل کنید. پس از خنک شدن تا دمای محیط، دوباره آن را توزین کنید.

۳-۱-۴-۵ محاسبه

مواد غیر فرار را برحسب درصد جرمی از معادله ۲ محاسبه کنید.

$$\text{مواد غیر فرار} = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100 \quad (2)$$

که در آن:

m_0 جرم نمونه، بر حسب گرم؛

m_1 جرم ظرف تبخیر خالی همراه با درپوش آن، بر حسب گرم؛

m_2 جرم ظرف تبخیر همراه با باقی مانده نمونه و درپوش، بر حسب گرم.

۲-۴-۵ تفاضل مواد غیر فرار و قلیایی آزاد

تفاضل مواد غیر فرار و قلیایی آزاد را از معادله ۳ محاسبه کنید.

$$\text{تفاضل مواد غیر فرار و قلیایی آزاد} = A - B \quad (3)$$

که در آن:

A درصد جرمی مواد غیر فرار؛

B درصد قلیایی آزاد.

۵-۵ اندازه گیری مواد نامحلول در آب

۱-۵-۵ وسایل

۱-۱-۵-۵ بوتله شیشه ای متخلخل (شماره ۴) یا کاغذ صافی واتمن ۴۱

۲-۵-۵ روش انجام آزمون

20 g از نمونه را با تقریب 0.01 g وزن کرده و در 100 ml آب مقطر حل کنید سپس آن را از یک بوتله شیشه ای متخلخل که قبلاً به وزن ثابت رسیده است عبور دهید. بوتله شیشه ای متخلخل و محتویات آن

را به طور کامل با آب مقطر بشویید. بوته شیشه‌ای متخلخل و محتویات آن را تا رسیدن به وزن ثابت در دمای $(5 \pm 10.5)^\circ C$ خشک و در خشکانه خنک کنید و سپس وزن کنید.

۳-۵-۵ محاسبه

مواد نا محلول در آب را برحسب درصد جرمی از معادله ۴ محاسبه کنید.

$$\text{مواد نا محلول در آب} = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100 \quad (4)$$

که در آن:

m_0 جرم نمونه، بر حسب گرم؛

m_1 جرم بوته شیشه‌ای متخلخل، که قبلاً به وزن ثابت رسیده است بر حسب گرم؛

m_2 جرم بوته شیشه‌ای متخلخل بعد از صاف کردن، بر حسب گرم.

۶ بسته‌بندی

مایع پاک‌کننده اجاق گاز باید در یک بسته‌بندی بهداشتی مناسب که از نظر فیزیکی و شیمیایی روی محتوی اثر نداشته باشد، بسته‌بندی شود.

۷ نشانه‌گذاری

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

۱-۷ نام و نشانی کارخانه تولید کننده؛

۲-۷ نام فراورده و علامت تجاری؛

۳-۷ شماره پروانه ساخت سازمان غذا و دارو؛

۴-۷ تاریخ تولید و انقضا، سری ساخت؛

۵-۷ وزن یا حجم 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؛

هشدار: چنانچه داخل محفظه اجاق گاز را با هر یک از محلولهای گاز پاک کن تمیز نموده اید حتماً قبل از استفاده محفظه اجاق گاز را با دستمال مرطوب پاک نمائید