



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۳۱۷۸-۱۸

تجدید نظر اول

۱۳۹۲

INSO
3178-18
1st. Revision
2014

مواد فعال در سطح -
اندازه گیری pH محلول های آبی -
روش پتانسیومتری

**Surface active agents – Determination of pH
of aqueous solutions –Potentiometric 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) 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 استانداردهای 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) 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) 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 -اندازه گیری PH محلولهای آبی - روش پتانسیومتری"
(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

اوسطی، سمیرا
(دکتری شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

پیری صدیق، آزاده
(دکتری شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

تاج موسوی، آدینه
(کارشناس شیمی)

شرکت محصولات بین‌المللی پارس

راهنما، الهام
(کارشناس شیمی)

آزمایشگاه همکار مهر

صالحی، مهدی
(کارشناس شیمی)

شرکت پاکشو

عابدینی، محمد فاضل
(کارشناس ارشد شیمی)

شرکت پاکنام

عمادالدین، فاطمه
(کارشناس شیمی)

شرکت پاکسان

شرکت تولی پرس	قوی بیان، امیر (کارشناس شیمی)
شرکت پاکسان	کمپانی سعید، عارفه (دکتری شیمی)
اداره کل استاندارد قزوین	لعلی، مریم (کارشناس شیمی)
اداره کل نظارت بر اجرای استاندارد	متین فر، مهناز (کارشناس ارشد شیمی)
کارشناس استاندارد	محمودی امین، زهرا (کارشناس شیمی)
پژوهشگاه استاندارد	مسروری، حسن (دکتری شیمی)

پیش گفتار

استاندارد " مواد فعال در سطح - اندازه گیری pH محلول‌های آبی - روش پتانسیومتری " نخستین بار در سال ۱۳۷۱ 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 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 می‌شود.

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 ۱۸-۳۱۷۸: سال ۱۳۷۱ است.

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

ISO 4316:1977 - Surface active agents - determination of pH of aqueous solutions - potentiometric method

مواد فعال در سطح - اندازه گیری pH محلول های آبی - روش پتانسیومتری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد بیان روش اندازه گیری pH محلول های آبی مواد فعال در سطح می باشد. این روش برای محصولاتی که دارای استاندارد مشخصی باشند قابلیت کاربرد دارد.

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

۳ اصول آزمون

اساس روش عبارت است از اندازه گیری پتانسیومتری اختلاف پتانسیل الکتروود شیشه ای و الکتروود شاهد که در محلول آبی ماده فعال در سطح قرار گرفته باشد.

۴ مواد و / یا واکنشگرها

۱-۴ از مواد شیمیایی خالص و آب مقطر عاری از کربن دی اکسید و مطابق استاندارد ایران ملی شماره ۱۷۲۸ سال ۱۳۸۰ استفاده کنید

۲-۴ محلول های بافر استاندارد

دو محلول بافر استاندارد که مورد مصرف عام دارد برای تنظیم pH متر انتخاب می شود که pH آنها حتی الامکان حدود pH نمونه مورد نظر باشد. در غیر این صورت یکی از آنها نباید اختلافی بیش از یک واحد از pH مورد نظر داشته باشد.

۵ وسایل

۱-۵ PH متر، شامل سیستم تنظیم کننده حرارت و تقسیمات حدود ۰/۱ واحد pH

۲-۵ الکتروود شیشه ای

۳-۵ الکتروود نوع کالومل حاوی پتاسیم کلراید اشباع

۴-۵ الکتروود ترکیبی، به عنوان جایگزین الکتروود شیشه ای بند (۲-۵) و الکتروود شاهد بند (۳-۵)

۶ روش اجرای آزمون

۱-۶ آزمون

با دقت 0.001 g حدود 10 g از نمونه آزمایشگاهی را در یک بشر 600 ml وزن کنید.

۲-۶ آماده سازی محلول آزمون

آماده سازی و غلظت محلول آزمون باید طبق استاندارد معین هر محصول انجام شود.

۳-۶ تنظیم pH متر

pH متر بند (۱-۵) را طبق دستورالعمل سازنده با استفاده از محلول های بافر بند (۲-۴) در دمای معین شرح داده شده در بند (۴-۶) تنظیم کنید.

۴-۶ اندازه گیری pH

در هر اندازه گیری، دمای الکتروودها، آب مصرفی برای شستشوی الکتروود و محلولهای بافر استاندارد با محلولهای آزمون باید در دمای $1^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$ تنظیم شده باشد و حتی الامکان در دمای یکسان آزمون گردد به طوریکه بیش از 1°C اختلاف نداشته باشد.

بعد از تنظیم دستگاه، الکتروودها را ابتدا با آب مقطر بند (۱-۴) و سپس با محلول آزمون بند (۲-۴) شستشو دهید. محلول آزمون بند (۲-۴) را بهم زده و مقدار کافی از آن را در ظرف اندازه گیری ریخته و الکتروودها را در آن قرار دهید. دقت کنید عدد pH خوانده شده به مدت یک دقیقه ثابت بماند، سپس عدد آن را بخوانید.

یادآوری - در مورد مواد فعال در سطح کاتیونی، بعد از هر اندازه گیری باید مجدداً دستگاه کالیبره شود.

۷ بیان نتایج

عدد به دست آمده باید تا دقت 0.1 واحد pH گرد شود و نتایج برحسب واحدهای pH در 20°C گزارش شود