



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۳۶۷۵-۱۲

تجدید نظر اول

۱۳۹۱

INSO

3675-12

1st.Revision

2013

سدیم تری پلی فسفات (پنتاسدیم تری
فسفات) و سدیم پیرو فسفات (تتراسدیم
پیروفسفات) برای مصارف صنعتی -
قسمت ۲: اندازه گیری مقدار pH سدیم تری
پلی فسفات

**Sodium tripolyphosphate (pentasodium
triphosphate) and sodium pyrophosphate
(tetrasodium pyrophosphate) for
industrial use, Part 2: Measurement of pH
value of sodium tripolyphosphate**

ICS: 71.060.50

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 استانداردهای 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 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

« سدیم تری پلی فسفات (پنتاسدیم تری فسفات) و سدیم پیرو فسفات (تتراسدیم پیروفسفات) برای مصارف صنعتی - قسمت ۲: اندازه گیری مقدار pH سدیم تری پلی فسفات»

رئیس:

زرگر، بهروز
(دکترای شیمی)

سمت و / یا نمایندگی

دانشیار دانشگاه شهید چمران اهواز

دبیر:

دایی، مینا
(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس شرکت پرشیا پژوهش شریف

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بوستانی، صغری
(لیسانس شیمی)

مسئول فنی شرکت صنایع بهداشتی ایران

جنتی، زهرا
(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس اداره کل استاندارد استان
خوزستان

چراغی، حسین
(فوق لیسانس مهندسی مواد)

کارشناس اداره کل استاندارد استان
خوزستان

حاتمی، امیر
(فوق لیسانس شیمی)

مدیر عامل شرکت پرشیا پژوهش شریف

حقیقی زاده، مریم
(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس

دادک، سارا
(لیسانس شیمی)

کارشناس فنی شرکت پارس لیان اروند

دهدشتی زاده، الهام
(لیسانس شیمی)

کارشناس ارشد پتروشیمی بندر امام

رضایی نژاد، رامش
(فوق لیسانس شیمی)

مسئول آزمایشگاه پتروشیمی

مسئول فنی شرکت تولیدات شیمیایی فجر
خرمشهر

عزیزی فر، هدی
(لیسانس شیمی)

کارشناس شرکت زرگستر روبینا

فتاحی نیا، مهناز
(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس

محمودی، اکرم
(لیسانس شیمی)

کارشناس شرکت پرشیا پژوهش شریف

نجفی، زینب
(فوق لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد " سدیم تری پلی فسفات (پنتاسدیم تری فسفات) و سدیم پیرو فسفات (تتراسدیم پیروفسفات) برای مصارف صنعتی - قسمت ۲: اندازه گیری مقدار pH سدیم تری پلی فسفات " نخستین بار در سال ۱۳۷۴ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیونهای مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک هزار و هفتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد صنایع شیمیایی و پلیمر مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۲۳ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 تجدیدنظر 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 ۱۲-۳۶۷۵ سال ۱۳۷۴ است.

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

BS 4427-2:1969, Methods of test for sodium tripolyphosphate (pentasodium triphosphate) and sodium pyrophosphate (tetrasodium pyrophosphate) for industrial use, Part2: Measurement of pH value of sodium tripolyphosphate

سدیم تری پلی فسفات (پنتاسدیم تری فسفات) و سدیم پیرو فسفات (تتراسدیم پیروفسفات) برای مصارف صنعتی - قسمت ۲: اندازه گیری مقدار pH سدیم تری پلی فسفات - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای اندازه‌گیری مقدار pH محلولی از سدیم تری پلی فسفات برای مصارف صنعتی از طریق پتانسیومتری است. این استاندارد برای اندازه‌گیری مقدار pH محلول سدیم تری پلی فسفات در غلظت متداول 10 g/l 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 ملی ایران 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 نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۲۰، شیشه آلات آزمایشگاهی - بالن‌های حجم سنجی با یک خط نشانه - ویژگی‌ها

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۵۷، لوازم شیشه ای آزمایشگاهی - بشرها

۳ اصول آزمون

مقدار pH یک محلول سدیم تری پلی فسفات در غلظت 10 g/l با استفاده از یک pH متر مجهز به یک الکتروود شیشه‌ای اندازه‌گیری می‌شود.

۴ مواد و/یا واکنشگرها

در حین آزمون فقط باید از آب مقطر تازه جوشیده شده و خنک شده، به همراه واکنشگرهای زیر استفاده شود.

۱-۴ محلول بافر سدیم تترابورات، با غلظت 0.1 mol/l ، مقدار $0.1 \text{ g} \pm 0.01 \text{ g}$ سدیم تترابورات ده آبه ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) را در آب حل کرده و سپس تا حجم 1000 ml رقیق کنید.

توصیه می‌شود این محلول را در غیاب کربن دی‌اکسید هوا نگهداری کرده و حداقل ماهیانه یکبار مجدداً تهیه کنید.

این محلول مطابق با دما، مقادیر pH ارایه شده در جدول ۱ را ایجاد می کند.
تغییر pH به ازای ۱ °C افزایش دما معادل با ۰٫۰۰۸- واحد pH است.

جدول ۱- مقادیر pH متناسب با دما در محلول بافری سدیم تترا بورات

دما، °C	pH
۱۵	۹٫۲۶
۲۰	۹٫۲۲
۲۵	۹٫۱۸
۳۰	۹٫۱۴

۲-۴ محلول بافر سدیم تترا بورات و سدیم هیدروکسید، ۱۰۰ ml محلول سدیم هیدروکسید ۰٫۰۱ mol/l را به ۱۰۰ ml محلول بافر سدیم تترا بورات (بند ۴-۱) اضافه کرده و کاملاً مخلوط کنید.
این محلول مطابق با دما، مقادیر pH ارایه شده در جدول ۲ را ایجاد می کند.
تغییر pH به ازای ۱ °C افزایش دما معادل با ۰٫۰۰۶- واحد pH است.

جدول ۲- مقادیر pH متناسب با دما در محلول بافری سدیم تترا بورات و سدیم هیدروکسید

دما، °C	pH
۱۵	۹٫۶۴
۲۰	۹٫۶۱
۲۵	۹٫۵۸
۳۰	۹٫۵۵

۵ وسایل

از وسایل معمول آزمایشگاهی مطابق استانداردهای ملی ایران به شماره های ۷۵۲۰ و ۸۲۵۷، به همراه وسایل زیر استفاده کنید.

۱-۵ pH متر، مجهز به یک الکتروود شیشه ای با حساسیت ۰٫۰۵ واحد pH

۶ روش انجام آزمون

۱-۶ آزمون، ۱ g از آزمايه را با تقریب میلی گرم وزن کنید.

۲-۶ آماده‌سازی محلول آزمون

۵۰ ml آب را در بشری با ظرفیت مناسب (برای مثال ۲۵۰ ml) بریزید.

مقادیر کمی از آزمون (بند ۶-۱) را افزوده و تازمانی که نمونه حل شود با میله شیشه‌ای هم بزنید.

محلول را به‌طور کمی به یک بالن حجم سنجی ۱۰۰ ml منتقل کرده، تا خط نشانه رقیق کرده و کاملاً مخلوط کنید.

یادآوری - توصیه می‌شود این محلول را دقیقاً قبل از استفاده تهیه کنید.

۳-۶ اندازه‌گیری، محتویات بالن را به یک بشر خشک با ظرفیت مناسب (برای مثال ۲۵۰ ml) منتقل کرده و مقدار pH آن را با pH متر (بند ۵-۱) از قبل کالیبره شده درمقابل محلول بافر (بند ۴-۱ یا ۴-۲) اندازه‌گیری کنید.

توصیه می‌شود محلول بافر انتخابی، محلولی با مقدار pH کم‌تر از pH محلول نمونه باشد.

توصیه می‌شود pH محلول بافر حداکثر ۰٫۵ واحد pH کم‌تر از pH محلول نمونه باشد.

کالیبراسیون pH متر و اندازه‌گیری pH محلول نمونه باید در دمای یکسان انجام شود.

۷ بیان نتایج

نتایج را برحسب واحدهای pH با تقریب ۰٫۰۵ واحد pH، با ذکر دمای اندازه‌گیری، بیان کنید.

۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل شامل اطلاعات زیر باشد:

۱-۸ روش آزمون استفاده شده مطابق این استاندارد ملی ایران؛

۲-۸ نتایج و روش استفاده شده؛

۳-۸ هر گونه مورد غیرمعمول مشاهده شده در حین اندازه‌گیری؛

۴-۸ هر گونه عملیاتی که در این استاندارد ملی بیان نشده یا به‌طور اختیاری در نظر گرفته می‌شود؛

۵-۸ تاریخ انجام آزمون؛

۶-۸ نام و امضای آزمون‌گر.