



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۴۱۵

چاپ اول

INSO

14415

1st. Edition

سدیم هیدروژن کربنات برای مصارف صنعتی -
اندازه‌گیری مقدار سدیم هیدروژن کربنات -
روش تیترسنجی

**Sodium hydrogen carbonate for industrial
use - Determination of sodium hydrogen
carbonate content - Titrimetric method**

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 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 فنی تدوین استاندارد

«سدیم هیدروژن کربنات برای مصارف صنعتی - اندازه گیری مقدار سدیم هیدروژن کربنات -

روش تیترا سنجی»

رئیس:

خوشنام، فرزانه
(فوق لیسانس شیمی)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

دبیر:

زرگر، بهروز
(لیسانس شیمی)

دانشیار گروه شیمی دانشگاه شهید چمران اهواز

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اقبال، فریده
(فوق لیسانس مهندسی مواد)

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

بهروزی، سحر
(لیسانس شیمی)

کارشناس شرکت جهاد زمزم

چراغی، حسین

(فوق لیسانس مهندسی مواد)

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

حاتمی، امیر

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

کارشناس

سیدصدر، علی رضا

(لیسانس شیمی)

کارشناس آزمایشگاه گروه ملی صنعتی فولاد ایران

فتاحی‌نیا، مهناز

(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس

کارشناس

قمی، متینه

(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس آزمایشگاه مرکزی دانشگاه شهیدچمران اهواز

کی شمس، لیلی

(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس جهاد دانشگاهی خوزستان

گل محمدی قانع، حامد

(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس

لطیفیان، مرضیه

(لیسانس شیمی)

کارشناس

نقدی، تینا

(فوق لیسانس شیمی)

کارشناس فنی شرکت جهاد زمزم

والی زاده، مژگان

(لیسانس شیمی)

پیش گفتار

استاندارد " سدیم هیدروژن کربنات برای مصارف صنعتی - اندازه‌گیری مقدار سدیم هیدروژن کربنات - روش تیتر سنجی " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در هشتصد و پنجاه و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد صنایع شیمیایی و پلیمر مورخ ۹۰/۱۰/۲۹ مورد تصویب قرار گرفته است ، 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.

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

ISO 2199,1972: Sodium hydrogen carbonate for industrial use - Determination of sodium hydrogen carbonate content - Titrimetric method

سدیم هیدروژن کربنات برای مصارف صنعتی - اندازه‌گیری مقدار سدیم هیدروژن کربنات - روش تیتروسنجی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای اندازه‌گیری مقدار سدیم هیدروژن کربنات در سدیم هیدروژن کربنات برای مصارف صنعتی، می‌باشد. این استاندارد برای اندازه‌گیری مقدار سدیم هیدروژن کربنات در سدیم هیدروژن کربنات برای مصارف صنعتی، کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که مدارکی با ذکر تاریخ ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 2198, Sodium hydrogen carbonate for industrial use - Determination of sodium carbonate content - Titrimetric method

۳ اصول آزمون

قلیائیت کل به وسیله محلول هیدروکلریک اسید در حضور متیل اورانژ تیترو می‌شود. مقدار سدیم هیدروژن کربنات بعد از کم کردن قلیائیت معادل سدیم کربنات محاسبه می‌شود.

۴ مواد و/یا واکنشگرها

در آزمون فقط از آب مقطر یا آب با خلوص معادل باید استفاده شود.

۱-۴ هیدروکلریک اسید، محلول استاندارد حجم سنجی ۱ N

۲-۴ متیل اورانژ، محلول ۰,۵ g/l

۵ وسایل

از وسایل معمول آزمایشگاهی و وسایل زیر استفاده کنید.

۱-۵ بورت، با گنجایش ۵۰ ml مدرج شده به قسمت‌های ۰,۱ ml با نوک باریک شونده (۳۰ قطره در هر میلی لیتر)

۶ روش انجام آزمون

۱-۶ آزمون

g (۰٫۱ ± ۴) از نمونه آزمون را با تقریب ۰٫۱ mg وزن کنید.

۲-۶ اندازه‌گیری

آزمون (بند ۶-۱) را در بالن مخروطی ۵۰۰ ml قرار داده و در ۱۰۰ ml آب حل کنید. ۵ قطره محلول متیل اورانژ (بند ۴-۲) افزوده و با محلول استاندارد حجم سنجی هیدروکلریک اسید (بند ۴-۱) موجود در بورت (بند ۵-۱) تا تغییر رنگ شناساگر از زرد به نارنجی صورتی تیترا کنید.

۷ بیان نتایج

مقدار سدیم هیدروژن کربنات بر حسب درصد جرمی را با استفاده از فرمول زیر محاسبه کنید.

$$\left(V \times \frac{100}{m} \times 0.084 \right) - 1.585 A \quad (1)$$

که در آن:

V حجم محلول استاندارد حجم سنجی هیدروکلریک اسید (بند ۴-۱) مورد استفاده برای تیتراسیون بر حسب میلی‌لیتر؛

m جرم آزمون بر حسب گرم؛

A مقدار سدیم کربنات بر حسب درصد جرمی اندازه‌گیری شده مطابق استاندارد ISO 2198؛

1.585 ضریب تبدیل از سدیم کربنات به سدیم هیدروژن کربنات می‌باشد.

نتایج را تا یک رقم اعشار بیان کنید.

۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

۸-۱ روش مورد استفاده مطابق با این استاندارد ملی ایران؛

۸-۲ نتایج و روش بیان استفاده شده؛

۸-۳ هر گونه مورد غیر معمول مشاهده شده در طول اندازه‌گیری؛

۸-۴ هر عملی که شامل این استاندارد یا استانداردهایی که به عنوان مرجع استفاده شده‌اند، نباشند به علاوه

هر عملی در نظر گرفته شده، به صورت اختیاری؛

۱۱-۶ تاریخ آزمون.