

ISO9001-2008

کد مدک: N'0-00315

شرکت سهامی آب منطقه‌ای گیلان



اندازه گیری یون سیلیس

۱. هدف:

اندازه گیری یون سیلیس

۲. دامنه کاربرد:

آبهای سطحی و آبهای زیرزمینی و پسابها

۳. تعاریف:

سرکلکس اکسید سولفید با فرمول شیمیایی SiO_2 فراوان‌ترین ترکیب اکسیدی موجود در پوسته زمین است. سرکلکس در طبیعت به صورت آزاد و گاهی به صورت ترکیب با سایر اکسیدها وجود دارد. در آبهای طبیعی بصورت آنیون سیلیسیک و سیلیکاتهای فلزات قلیایی مانند سیلیکات سدیم Na_2SiO_3 و ارتو سیلیکات سدیم که بخوبی در آب محلولند و یا سیلیکاتهای فلزات قلیایی خاکی که در آب نامحلول بوده و بصورت کلوئیدی در آب پراکنده می‌شوند وجود دارد.

۴. مراجع و ضوابط:

استاندارد متد

اصول اندازه گیری سیلیس:

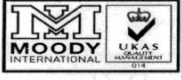
مولیدات آمونیوم در شرایط **PH** نزدیک به ۱/۲ با سیلیکاتها تولید اسیدمولیدوسیلیسیک و با فسفاتها تولید اسیدفسفومولیدیک می‌نماید که هر دو ترکیب به رنگ زرد است. افزودن اسید اگزالیک در محیط سبب تجزیه اسید فسفومولیدیک شده و در نتیجه رنگ محلول منسوب با اسیدمولیدوسیلیسیک می‌گردد. شدت رنگ متناسب با مقدار سیلیس موجود در محیط است و زیادتی معرف در شدت رنگ تاثیر ندارد. افزودن اسید اگزالیک حتی در مواردی که اطمینان حاصل شود که فسفاتها در محیط وجود ندارد بطور قراردادی توصیه شده است.

نمونه برداری و نگه داری نمونه:

اخذ نمونه و نقل و انتقال نمونه های آب جهت اندازه گیری سیلیس در ظرف های پلاستیکی (پولی اتیلن) توصیه شده است و در ظرفهای شیشه ای پیرکس فقط در مواردی مناسب تشخیص داده شده که فاصله بین نمونه داری و اجرای آزمایش بسیار کوتاه باشد.

اندازه گیری یون سیلیس

	B	$S_1=0.5mg/l$	$S_2=1mg/l$	T
حجم اولیه	۲۵ میلی لیتر	۲۵ میلی لیتر	۲۵ میلی لیتر	۲۵ میلی لیتر
اسیدکلریدریک (۱+۱)	۰.۵ میلی لیتر	۰.۵ میلی لیتر	۰.۵ میلی لیتر	۰.۵ میلی لیتر
معرف سیلیس	۱ میلی لیتر	۱ میلی لیتر	۱ میلی لیتر	۱ میلی لیتر
اسید اگزالیک	۰/۷۵ میلی لیتر	۰/۷۵ میلی لیتر	۰/۷۵ میلی لیتر	۰/۷۵ میلی لیتر



ISO9001-2008

کد مدک: N'0-00315

شرکت سهامی آب منطقه‌ای گیلان



اندازه گیری یون سیلیس

$$CT = (AS/AT) * CS$$

$$CS_1 = 0.5 \text{ mg/l} , CS_2 = 1 \text{ mg/l}$$

غلظت استاندارد=CS و جذب نمونه=AT و جذب استاندارد=AS و غلظت نمونه=CT

مواد مورد نیاز جهت اندازه گیری یون سیلیس:

۱ - اسید کلریدریک (۱+۱):

به نسبت مساوی از حجم (اسیدوآب) را با هم مخلوط می کنیم.

۲ - معرف سیلیس:

۱۰ گرم ($\text{NH}_4\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) را در کمی آب گرم حل کرده و با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم اگر لازم بود صاف کرده و با آمونیاک یا هیدروکسید آمونیوم در $\text{PH} = 7-8$ تنظیم می کنیم. دریک بطری پلی اتیلن نگهداری می کنیم تا معرف پایدار بماند. اگر PH تنظیم معمولاً یک رسوب تشکیل خواهد شد و اگر معرف در ظرف شیشه ای ذخیره شود سیلیس ممکن است بصورت مایع دربیاید و تولید بلانک فراوان نماید. در طول موج ۴۳۰ نانومتر به رنگ زرد می خوانیم.

۳ - اسید اگزالیک:

۷/۵ گرم اگزالیک اسید ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم.

۴ - استاندارد سیلیس ۱۰۰۰ mg/l:

۴/۷۲ گرم سیلیکات سدیم ($\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) را در آب تازه جوشیده سرد شده حل می کنیم و در ظرف پلاستیکی درب بسته نگهداری می کنیم.

۵ - استاندارد سیلیس ۱۰ mg/l:

۱۰ میلی لیتر از محلول فوق را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم.

۶ - استاندارد سیلیس ۱ mg/l:

۱۰ میلی لیتر از محلول بالا را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم.