

تست کیت فتومتری سولفات کد 399007 گستره اندازه گیری ppm 70-2 معادل کد 2106769 شرکت HACH

ترکیبات تداخل کننده

ترکیبات تداخل کننده	مقدار مورد نیاز برای تداخل
باریم	در همه سطوح تداخل می کند. هرچه غلظت نسبی باریم در مقایسه با غلظت سولفات بیشتر باشد، خطا بیشتر است. نمونه هایی با غلظت باریم بالا عموماً نتیجه ای 20 درصد کمتر از غلظت سولفات واقعی را نشان می دهند.
کلسیم	بیش از 20 میلی گرم بر لیتر CaCO_3 .
کلرید	بیش از 40 میلی گرم بر لیتر Cl^- .
منیزیم	بیش از 10 میلی گرم بر لیتر.
سیلیکات	بیش از 500 میلی گرم بر لیتر SiO_2 .

بررسی صحت

روش افزایش استاندارد (اسپایک نمونه)

از روش افزایش استاندارد (برای ابزارهای قابل استفاده) برای اعتبار سنجی فرآیند آزمون، واکنشگرها و ابزار و برای یافتن تداخل در نمونه استفاده کنید.

۱- برای اندازه گیری غلظت نمونه از روش آزمون استفاده کنید، سپس نمونه (نمونه بدون اسپایک) را در دستگاه قرار دهید.

۲- در منو دستگاه به قسمت Standard Additions Option بروید.

۳- مقادیر غلظت استاندارد، حجم نمونه و حجم اسپایک را انتخاب کنید.

۴- محلول استاندارد سولفات را تهیه کنید.

۵- سه نمونه اسپایک تهیه کنید: از پیت برای افزودن 0.1 میلی لیتر، 0.2 میلی لیتر و 0.3 میلی لیتر محلول استاندارد به ترتیب به سه نمونه 10 میلی لیتری استفاده کنید، خوب تکان دهید.

۶- از روش آزمون برای اندازه گیری غلظت هر یک از نمونه های اسپایک استفاده کنید. با کوچکترین اسپایک نمونه شروع کنید. هر یک از نمونه های اسپایک دار را در دستگاه اندازه بگیرید.

۷- نمودار را انتخاب کنید تا نتایج مورد انتظار را با نتایج واقعی مقایسه کنید.

نکته: اگر نتایج واقعی تفاوت چشمگیری با نتایج مورد انتظار دارند، اطمینان حاصل کنید که حجم نمونه ها و اسپایک نمونه به طور دقیق اندازه گیری شده اند. حجم های نمونه و اسپایک نمونه ای که استفاده می شود باید با انتخاب های موجود در standard additions menu همراستا باشد. اگر نتایج در حد قابل قبولی نباشد، نمونه ممکن است حاوی تداخل باشد.

روش استاندارد

از روش استاندارد برای تایید روش آزمایش، واکنشگرها و دستگاهها استفاده کنید.

۱- هفت محلول استاندارد کالیبراسیون (میلی گرم بر لیتر 10,20,30,40,50,60,70) به شرح زیر تهیه کنید:

- با پیت مقادیر 1,2,3,4,5,6 میلی لیتر از محلول استاندارد 1000 میلی گرم بر لیتر برداشته و به هفت بالن ژوژه 100 میلی لیتری منتقل کنید.

- هر کدام از بالن ژوژه ها را تا خط نشانه با آب دیونیزه به حجم برسانید. خوب تکان دهید.

۲- از روش آزمون برای اندازه گیری غلظت هر محلول استاندارد استفاده کنید.

۳- برای وارد کردن کالیبراسیون به دستگاه، به کتابچه راهنمای کاربر مراجعه کنید.

مقدمه

این تست کیت برای اندازه گیری سولفات به روش SulfaVer 4 مناسب برای آب، فاضلاب و آب دریا می باشد. روش و فرمولاسیون این تست کیت منطبق بر روش استاندارد USEPA 375.4 است.

اسپکتروفتومتر و فتومترها

این تست کیت با برنامه 680 اسپکتروفتومترهای شرکت HACH مدل های DR6000، DR5000، DR3900، DR2800، DR2700، DR1900 و DR900 سازگار و معادل کیت 2106769 می باشد.

خلاصه روش

یون های سولفات موجود در نمونه با باریم در واکنشگر SulfaVer 4 واکنش داده و رسوب باریم سولفات را تشکیل می دهند. میزان کدورت شکل گرفته متناسب با غلظت سولفات است. طول موج اندازه گیری برای اسپکتروفتومترها 450 نانومتر یا برای فتومترها 520 نانومتر است.

نکات پیش از آزمون

- برای روش های کدورت سنجی، کلاهک جای سل دستگاه قبل از صفر کردن و خواندن نتیجه باید در جای خود قرار بگیرد.

- برای دستیابی به بهترین نتیجه، دستگاه را با هر یک از واکنشگر جدید کالیبره کنید.

- برای دستیابی به بهترین نتیجه، نمونه شاهد را برای هر نمونه واکنشگر جدید اندازه گیری کنید. برای اندازه گیری شاهد، نمونه را با آب دیونیزه جایگزین کنید. مقدار واکنشگر از نتایج نمونه به طور خودکار با گزینه تنظیم شاهد کم می شود.

- نمونه هایی که کدورت دارند را با کاغذ فیلتر و یک قیف، فیلتر کنید.

- در این آزمایش از Pour-Thru Cell or sipper module استفاده نکنید.

- واکنشگرهایی که در این آزمایش استفاده می شود حاوی کلرید باریم است. نمونه ها را پس از واکنش برای دفع ایمن جمع آوری کنید.

جمع آوری نمونه

- از بطری های شیشه ای یا پلاستیکی تمیز برای تهیه نمونه ها استفاده کنید.
- برای نگه داری نمونه ها برای آزمایش های بعدی، نمونه ها به مدت 28 روز دردمایی پایین تر از 6 درجه سانتیگراد پایدار می باشند.
- قبل از انجام آزمایش، دمای نمونه باید به دمای اتاق افزایش یابد.

عملکرد روش

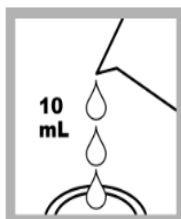
داده های عملکرد روش که در زیر می آید از آزمون های آزمایشگاهی حاصل شده است که در یک شرایط آزمایش ایده آل بر روی دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه گیری شده اند. کاربران در شرایط مختلف آزمون می توانند نتایج متفاوتی بگیرند.

برنامه	استاندارد	درصد اطمینان 95%	حساسیت تغییر غلظت در هر جذب 0.01
680	$40 \text{ mg/l SO}_4^{2-}$	$30-40 \text{ mg/l SO}_4^{2-}$	$0.4 \text{ mg/ISO}_4^{2-}$

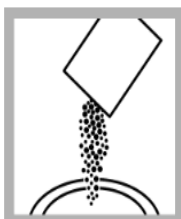
روش آزمون



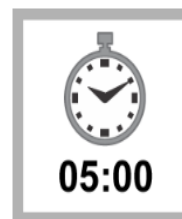
برنامه 680 را از دستگاه انتخاب نمایید.



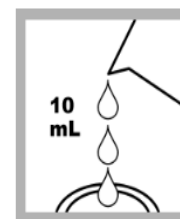
آماده سازی: 10 میلی لیتر نمونه را در سل نمونه بریزید



محتویات ساشه بالشتکی را در سل نمونه خالی کنید
سل نمونه را تکان دهید تا محتویات مخلوط گردند. پودر حل نشده بر تأثیری بر صحت نتیجه آزمایش نخواهد گذاشت. در صورت کدر شدن نمونه، سولفات در محیط وجود دارد.



تایمر دستگاه را روشن کنید. زمان واکنش به مدت پنج دقیقه شروع می شود. در طول مدت واکنش نمونه سل نمونه را تکان ندهید.



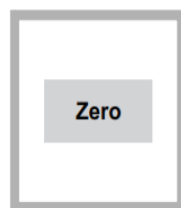
آماده سازی شاهد: 10 میلی لیتر نمونه شاهد (آب مقطر) را در سل نمونه بریزید



سل نمونه شاهد را تمیز نمایید



سل نمونه شاهد را در جای سل دستگاه قرار دهید.



آیکون zero را فشار دهید، صفحه نمایش عبارت زیر را نشان خواهد داد. 0.00 mg/L



سل نمونه را تمیز نمایید



بعد از گذشت 5 دقیقه، نمونه آماده شده را در جای سل دستگاه قرار دهید



آیکون Read را لمس کنید تا نتیجه بر حسب mg/l نمایش داده شود.



سل نمونه را با آب و صابون بشوید.