KiNoChem

Test Kits & reagent

تست کیت فتومتری COD کد 399021 گستره اندازه گیری 200–15000 mg/l معادل کد 2415951 شرکت HACH

مقدمه

این تست کیت برای اندازه گیری COD به روش هضم با ترموراکتور بوده و مناسب نمونه های آب و فاضلاب می باشد. روش و فرمولاسیون این تست کیت منطبق بر روش استاندارد USEPA 5220 D است.

اسپکتروفتومتر و فتومترها

این تست کیت با برنامه 430 اسپکتروفتومترهای شرکت HACH مدلهای DR6000 ، DR5000 ، DR3900، DR2800 ، DR2700 ، DR 3800 ، DR1900 و DR900 سازگار و معادل کیتهای ذکر شده بالامی باشد.

خلاصه روش

میلی گرم COD گزارش شده در هر لیتر نمونه ، در اصل همان میلی گرم O_2 مصرف شده در هر لیتر نمونه در شرایط روش آزمایش است . نمونه به مدت 2 ساعت با اسید سولفوریک و یک عامل اکسید کننده قوی یعنی دی کرومات پتاسیم حرارت داده می شود. یون دی کرومات (CrO_7^{2-}) ترکیبات آلی را اکسید کرده و خود به یون سبز رنگ (Cr^{3+}) کاهش می یابد. در گستره اندازه گیری 200-15000 میلی گرم در لیتر مقدار Cr^{3+} که تولید می شود اندازه گیری می شود. معرف COD همچنین حاوی یونهای نقره و جیوه است. نقره یک کاتالیزور است و از جیوه برای جلوگیری از تداخل های پیچیده کلرید استفاده می شود.

نکات پیش از آزمون

-کلاهک جای سل دستگاه DR900 قبل از صفرکردن و خواندن نتیجه باید در جای خود قرار بگیرد.

- DR 3900 ،DR 3800 ،DR 2800 و DR 2700:قبل از شروع آزمایش ، محافظ نور را در محفظه سل قرار دهید.

-واکنشگری که در این آزمایش استفاده می شود خورنده و سمی است. از چشم و پوست محافظت کنید و هرگونه نشتی را با آب روان شستشو دهید.

-واکنشگر هایی که در این آزمایش استفاده می شود حاوی جیوه هستند. نمونه های واکنش داده شده را برای دفع مناسب جمع آوری کنید.

-قبل از کار با کیت ، داده های ایمنی آنرا مطالعه کرده و به توصیه های حفاظتی آن عمل نمایید

-ویال های استفاده نشده (حساس به نور) را در یک جعبه در بسته نگهداری کنید

-اگر نمونه ها حاوی غلظت بالای کلرید هستند ، به بخش واکنشگرهای جایگزین مراجعه کنید.

- پساب ناشی از کیت را مطابق قوانین ملی کشوری و یا بر طبق توصیه های موجود در داده های ایمنی کیت دفع نمایید.

جمع آوری نمونه

- نمونه ها را در بطری های شیشه ای تمیز جمع آوری کنید. بطری های پلاستیکی را فقط در صورت اطمینان از نداشتن آلودگی های آلی استفاده کنید.
- نمونه های فعال بیولوژیکی را در اسرع وقت آزمایش کنید.
- نمونه هایی را که حاوی جامدات هستند همگن کنید تا نمونه برداشته شده نماینده مناسبی از کل نمونه باشد.
- برای حفظ نمونه ها برای آزمایش‌های بعدی، pH را با اسید سولفوریک غلیظ (تقریبا 2 میلی لیتر در لیتر) به کمتر از 2 تنظیم کنید. در صورت آزمایش فوری نمونه ، اضافه شدن اسید لازم نیست.
- نمونه‌هارا حداکثر 28 روز در دمای 6-2 درجه سانتیگراد نگه دارید.
- نتیجه آزمایش را برای رقت ناشی از افزایش حجم اصلاح کنید.

شاهد برای تعیین رنگ سنجی

ویال شاهد را می توان بارها و بارها برای اندازه گیری با ویالهایی که همگی با شماره لوهای یکسان هستند میتوان بکار برد . میزان جذب ویال شاهد را مرتب اندازه بگیرید و در صورت تغییر میزان جذب آن ، ویال شاهد جدید تهیه کنید.

۱-دستگاه را در طول موج مورد نظر در حالت جذب قرار دهید.

۲- 5 میلی لیتر آب دیونیزه شده را به یک ویال شاهد اضافه کنید.

۳- ویال را در دستگاه قرار داده و دستگاه را صفر کنید.

۴- ویال شاهد که در روش آزمون استفاده می شود را درون دستگاه قرار دهید و مقدار جذب را ثبت کنید.

۵- شیشه ویال را در تاریکی نگه دارید.

۶- هنگامی‌که جذب شاهد تقریباً با مقدار 0.01 واحد جذب تغییر کرد ، یک شاهد جدید تهیه کنید.

ترکیبات تداخل کننده

اولین تداخل مشاهده شده در این آزمایش کلرید می‌باشد . هر ویال COD حاوی سولفات جیوه است که تداخل کلرید را تا سطح مشخص شده در ستون 1 جدول از بین می برد ، نمونه هایی که غلظت کلرید بیشتری دارند را به میزان داده شده در ستون 2 رقیق کنید.

نکته: برای دستیابی به نتایج بهتر ، در نمونه هایی که غلظت کلرید زیاد (نزدیک به حداکثر غلظت کلرید) است و غلظت COD کم می باشد بهتر است از ویال های با گستره اندازه گیری کم استفاده کنید.

چنانچه رقیق سازی سبب کاهش شدید غلظت COD برای اندازه گیریی دقیق شود به هر ویال 0.5 COD گرم سولفات جیوه ($HgSO_4$)قبل از افزایش نمونه اضافه کنید. سولفات جیوه اضافی حداکثر غلظت کلرید برای عدم تداخل را به داده های ستون 3 جدول زیر افزایش میدهد.

دامنه	ستون ۱ ماکسیمم غلظت ($mg/l\ cl^-$)	ستون ۲ غلظت $mg/l\ cl^-$ برای نمونه های رقیق شده	ستون ۳ ماکسیمم غلظت ($mg/l\ cl^-$) با سولفات جیوه
(HR Plus) 200-1500 mg/l	20000	10000	400000

عملکرد روش

داده های عملکرد روش ذکر شده در جدول زیر از آزمون های آزمایشگاهی در شرایط ایده آل و با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر بدست آمده اند بنابراین ممکن است کاربران در انجام این آزمایشهای نتایج متفاوتی بدست آورند

برنامه	استاندارد	درصد اطمینان 95%	حساسیتتغیر غلظت در هر جذب 0.01
435 (HR Plus)	8000 mg/l	7850-8150 mg/l COD	3 mg/l COD

روش استاندارد

دامنه HR Plus 200–15000 mg/l

۱- محلول استاندارد 10000 میلی‌گرم برلیتر COD به شرح زیر تهیه کنید:

– مقدار 8.5 گرم از پتاسیم هیدروژن فتالات خشک شده را در 1000 میلی‌لیتر آب دیونیزه حل کنید.

– بالن ژوژه را تا خط نشانه با آب دیونیزه به حجم برسانید. خوب تکان دهید

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

۳-نتیجه مورد انتظار را با نتیجه واقعی مقایسه کنید.

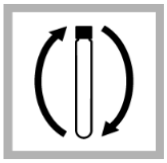
۳-نتیجه مورد انتظار را با نتیجه واقعی مقایسه کنید.

Phone: 021-88506411 , 88757594
Fax: 021-88506411 int:3
info@kinochem.com
www.kinochem.com

KiNoChem

Test Kits & reagent

روش آزمون



ویال ها را ازقسمت درب آن گرفته و برروی سینک چندین بار برعکس کنید تا مخلوط شود. در طی مخلوط کردن،ویال ها بسیار داغ می شوند.

درب ویال ها را محکم ببندید.
ویال ها را با آب بشویید و با حوله کاغذی تمیز خشک کنید.

آماده سازی محلول شاهد : درب ویال را باز کرده و در حالیکه آنرا با زاویه 45 درجه نگه داشته اید با استفاده از پیپت تمیز، 0.2 ml آب یونزدایی شده به ویال بیافزایید.

آماده سازی نمونه : درب ویال با گستره اندازه گیری مد نظر را باز کرده و در حالیکه آنرا با زاویه 45 درجه نگه داشته اید با استفاده از پیپت تمیز، 0.2 ml نمونه به ویال بیافزایید.

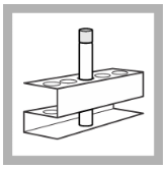
ترموراکتور را روشن کنید
دماراروی 150درجه سانتی گراد تنظیم کنید.

برای گستره اندازه گیری 200-15000 میلی گرم در لیتر یا برای بهبود دقت و تکرار پذیری گستره های اندازه گیری دیگر ، نمونه همگن را در یک بشر250 میلی لیتر بریزید و به آرامی با همزن مغناطیسی هم بزنید.

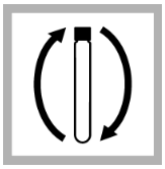
100 میلی لیتر نمونه را در مخلوط کن بریزید. به مدت 30 ثانیه یا تا زمانی که محلول همگن شود، مخلوط کنید برای نمونه هایی که مقدار زیادی جامد دارند ، زمان همگن سازی را افزایش دهید

سل نمونه شاهد را تمیز نمایید.

برنامه COD HR 435 را از منو دستگاه انتخاب نمایید .



ویال ها را در رک قرار دهید تا در دمای اتاق خنک شوند



هر ویال را چند بار معکوس کنید در حالی که هنوز گرم است.

ترمراکتور را خاموش کنید. اجازه دهید ویال ها به مدت تقریبی 20 دقیقه تا 120 درجه سانتیگراد یا کمتر در ترموراکتور خنک شوند.

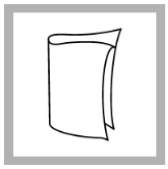
ویال ها را به مدت 2 ساعت در ترموراکتور حرارت دهید.

ویال ها را در ترموراکتور قرار داده ودرب را ببندید

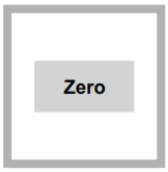
نتیجه را در 10 ضرب کنید. برای حصول نتایج بهتر ، نمونه هایی را که نتایج آنها نزدیک به 1500 و یا 15000 میلی گرم بر لیتر است را رقیق کرده و دوباره نتیجه را بخوانید و سپس تاثیر رقت را اصلاح نمایید

آیکون خواندن (Read) را لمس کنید تا نتیجه بر حسب میلی گرم بر لیتر نمایش داده شود.

سل نمونه را در جای سل دستگاه قرار دهید



سل نمونه را تمیز نمایید



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

سل نمونه شاهد را در جای سل دستگاه قرار دهید.

Phone: 021-88506411 , 88757594
Fax: 021-88506411 int:3
info@kinochem.com
www.kinochem.com