

سازمان حفاظت محیط زیست ایران

بخش شیمی آزمایشگاه مرجع

دستورالعمل آزمایش تعیین نیتريت با روش
رنگ سنجی

Determination of NO_2^-
(Colorimetric method)

تهیه کنندگان :

زهرا ملک سیاه چشم

لاله طالبی

سمیه دانش منفرد

مریم خدادادیان

نسخه :

۱۳۸۸ - ۰۰

۱- کلیات :

نیتريت حد واسط سیکل ازت می باشد که حاصل تجزیه بیولوژیکی مواد پروتئینی در آب است. این روش بر اساس واکنش نیتريت با سولفانيلیک اسید و نفتیل اتیلن دی آمین دی هیدرو کلرید (NED) می باشد.

۲- تجهیزات :

۱-۲: اسپکتروفتومتر برای اندازه گیری در طول موج ۵۴۳ نانومتر

۲-۲: کاغذ صافی

۳-۲: بالن حجمی

۳- مواد مصرفی :

۱-۳: آب فاقد نیتريت

۲-۳: محلول استاندارد ذخیره نیتريت:

۱/۲۳۲ گرم نیتريت سدیم را در آب مقطر بدون نیتريت حل و حجم محلول را به ۱ لیتر برسانید.

($1\text{ml}=250\mu\text{g NO}_2^- \text{-N}$)

۳-۳: معرف سولفانيل آمید:

۵ گرم سولفانيل آمید را در مخلوطی از ۵۰ میلی لیتر اسید کلرید ریک غلیظ که در ۳۰۰ میلی لیتر آب مقطر بدون نیتريت حل شده، ریخته و حجم محلول را با آب مقطر بدون نیتريت به حجم ۵۰۰ میلی لیتر برسانید.

۴-۳: معرف NED:

۵۰۰ میلی گرم N-۱ نفتیل دی آمین هیدرو کلرید را در ۵۰۰ میلی لیتر آب مقطر بدون نیتريت حل کنید. (این محلول باید در بطریهای تیره نگهداری شود).

۴- روش انجام آزمون :

۵۰ میلی لیتر نمونه را صاف کنید. ۱ میلی لیتر سولفانيل آمید به آن اضافه کرده پس از ۲ دقیقه ۱ میلی لیتر NED افزوده و خوب به هم بزنید. پس از ۱۰ دقیقه جذب را توسط اسپکتروفتومتر در طول موج ۵۴۳ نانومتر قرائت نمایید. غلظت ازت نیتريتی را با استفاده از منحنی کالیبراسیون تعیین کنید.

۵- محاسبات :

$$\text{mg/l NO}_2^- = \text{mg/l NO}_2^- \text{-N} \times 3/29$$

۶- مراجع و مستندات مرتبط :

- Standard Methods For The Examination Of Water And Waste Water.2005.4500-NO₂⁻ B

سازمان حفاظت محیط زیست