

سازمان حفاظت محیط زیست ایران

بخش شیمی آزمایشگاه مرجع

دستورالعمل آزمایش تعیین نیترات به روش
اسپکتروفتومتری ماوراء بنفش

**Determination of NO_3^-
(UV Spectrophotometric Screening
Method)**

تهیه کنندگان :

زهرا ملک سیاه چشم

لاله طالبی

سمیه دانش منفرد

مریم خدادادیان

نسخه :

۱۳۸۸ - ۰۰

۱- کلیات :

یون نیترات محصول اکسیداسیون نهایی آمونیاک است که در اثر فعالیت حیاتی باکتریها ابتدا به نیتريت و سپس به نیترات اکسیده می شود، به همین دلیل مقدار نیترات در آبهای طبیعی اغلب بیشتر از آمونیاک و نیتريت می باشد. این روش برای نمونه هایی که دارای مواد آلی کم می باشد یعنی آبهای طبیعی غیر آلوده مناسب می باشد.

۲- تجهیزات :

۱-۲: اسپکتروفتومتر (طول موج ۲۲۰ نانومتر و ۲۷۵ نانومتر)

۲-۲: کاغذ صافی

۳-۲: بالن حجمی

۳- مواد مصرفی :

۱-۳: آب فاقد نیترات

۲-۳: اسید کلرید ریک ۱ نرمال

۳-۳: محلول ذخیره نیترات:

۰/۷۲۱۸ گرم نیترات پتاسیم را به حجم ۱ لیتر برسانید. ($1\text{ml} = 100\ \mu\text{g NO}_3^- \text{-N}$)

۴-۳: محلول استاندارد نیترات:

۵۰ میلی لیتر از محلول ذخیره نیترات را با آب مقطر به حجم ۵۰۰ میلی لیتر برسانید.

($1\text{ml} = 10\ \mu\text{g NO}_3^- \text{-N}$)

۴- روش انجام آزمون :

۱۰۰ میلی لیتر نمونه را صاف کرده ۱ میلی لیتر اسید کلریدریک یک به یک به آن اضافه نمایید و خوب به هم بزنید. میزان جذب را توسط اسپکتروفتومتر در طول موجهای ۲۲۰ و ۲۷۰ نانومتر قرائت نمایید. جذب در ۲۷۰ نانومتر مربوط به اندازه گیری مواد آلی مزاحم است که باید از جذب در ۲۲۰ نانومتر کم شود. غلظت ازت نیتراتی را با استفاده از منحنی کالیبراسیون تعیین نمایید.

۵- محاسبات :

$$\text{NO}_3^- (\text{mg/l}) = (\text{mg/l NO}_3^- \text{-N}) \times 4/43$$

۶- مراجع و مستندات مرتبط :

- Standard Methods For The Examination Of Water And Waste Water.2005.4500-NO₃⁻ B

سازمان حفاظت محیط زیست