

سازمان حفاظت محیط زیست ایران

بخش شیمی آزمایشگاه مرجع

دستورالعمل آزمایش تعیین فسفر
به روش کلرید قلع

**Determination of P
(Stannous Chloride Method)**

تهیه کنندگان :

زهرا ملک سیاه چشم

لاله طالبی

سمیه دانش منفرد

مریم خدادادیان

نسخه :

۱۳۸۸ - ۰۰

۱- کلیات :

فسفر در اکثر آبهای طبیعی و پسابها تقریباً فقط به صورت فسفات وجود دارد. در این روش محلول رقیق ارتوفسفات تحت شرایط اسیدی تشکیل اسید مولیبیدو فسفریک می دهد. این اسید توسط کلرید قلع احیا شده و رنگ آبی مولیبدنیوم را تولید میکند.

۲- تجهیزات :

۱-۲: اسپکتروفتومتر (طول موج ۶۹۰ نانومتر)

۲-۲: کاغذ صافی

۳-۲: بالن حجمی ۱۰۰ میلی لیتر

۳- مواد مصرفی :

۱-۳: مولیبدات آمونیوم:

۲۵ گرم هپتا مولیبدات آمونیم ۴آبه $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ را در ۱۷۵ میلی لیتر آب مقطر حل کنید. ۲۸۰ میلی لیتر اسید سولفوریک غلیظ را به آرامی و با احتیاط به ۴۰۰ میلی لیتر آب مقطر اضافه کرده سپس آن را سرد کنید. محلول مولیبدات را به آن بیفزایید و به حجم یک لیتر برسانید.

۲-۳: محلول کلرید قلع :

۲/۵ گرم $\text{SnCl}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ را در ۱۰۰ میلی لیتر گلیسرین حل کنید. سپس آنرا در حمام آب، گرم نمایید و با میله شیشه ای هم زده تا سریعتر حل شود.

۳-۳: محلول استاندارد فسفات:

۲۱۹/۵ گرم KH_2PO_4 بدون آب را در آب مقطر حل و سپس به حجم الیتر برسانید.
($\text{ml} = 50\mu\text{g PO}_4^{3-}\text{-P}$)

۴- روش انجام آزمون :

۱۰۰ میلی لیتر نمونه را صاف کنید. ۴ میلی لیتر مولیبدات آمونیوم و ۰/۵ میلی لیتر (۱۰ قطره) کلرید قلع به آن اضافه نمایید. ۱۰ دقیقه صبر کنید و سپس عبور نور را توسط اسپکتروفتومتر در طول موج ۶۹۰ نانومتر قرائت نمایید. غلظت را با استفاده از منحنی کالیبراسیون تعیین کنید.

۵- مراجع و مستندات مرتبط :

- Standard Methods For The Examination Of Water And Waste
Water.2005.4500-P D

سازمان حفاظت محیط زیست