

کدمدرک: N'0-00315

شرکت سهامی آب منطقه ای گیلان



اندازه گیری یون آمونیوم

#### ۱. هدف:

اندازه گیری یون آمونیوم

#### ۲. دامنه کاربرد:

آبهای سطحی و آبهای زیرزمینی و پسابها

#### ۳. تعاریف:

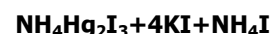
آمونیاک با غلظت های مختلف در آبهای سطحی و زیرزمینی مشاهده می شود . گاهی حاصل فعالیت های میکروبیولوژیک و گاهی در اثر آلودگی آب با فاضلابهای شهری است.

#### ۴. مراجع و ضوابط:

استاندارد متد

#### روش آزمایش:

اندازه گیری به طریق رنگ سنجی با استفاده از نسلر انجام میشود. معرف نسلر محلولی از  $K_2HgI_4$  است که با آمونیاک یک ترکیب کلونیدی برنگ زرد تا قهوه ای تولید مینماید که شدت رنگ متناسب با غلظت  $NH_3$  موجود در محیط بوده و فعل و انفعال بنام **Nesslerisation** معروف است.



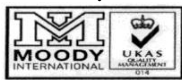
با افزودن سولفات روی در محیط قلیای می توان کلسیم منیزیم آهن و سولفیت ها را که سبب بروز کدورت در موقع نسلریزاسیون می شو ند راسب کرد و ته نشین شدن عوامل مزبور توام با حذف رنگ و مواد موجود در نمونه است.

افزودن محلول **EDTA** یا محلول نارتترات مضاعف سدیم و پتاسیم مانع راسب شدن کلسیم و منیزیم در مجاورت محلول قلیایی نسلر خواهد شد.

#### نمونه برداری و نگهداری نمونه ها:

این آزمایش باید بلافاصله بعد از نمونه برداری انجام شود

اگر آنالیزنمی تواند سریعاً انجام شود با افزایش ۱ میلی لیتر  $H_2SO_4$  غلیظ به یک لیترنمونه، حداکثر ظرف ۲۴ ساعت آزمایش باید صورت گیرد. یون آمونیم در طول موج ۴۲۵ نانو متر خوانده می شود.



کدمدرک: N'0-00315

## شرکت سهامی آب منطقه‌ای گیلان



### اندازه گیری یون آمونیوم

	B	S <sub>1</sub> =0.5mg/l	S <sub>2</sub> =1mg/l	T
حجم اولیه	۵۰ میلی لیتر	۲۵ میلی لیتر	۲۵ میلی لیتر	۵۰ میلی لیتر
سولفات روی	۰/۵ میلی لیتر	-----	-----	۰/۵ میلی لیتر
سودنرمال	۲ میلی لیتر	-----	-----	۰/۴ - ۰/۵
۲۵ میلی لیتر از نمونه و بلانک صاف شده برداشته و آنگاه افزایش معرف نسلر				
معرف نسلر	۱ میلی لیتر	۱ میلی لیتر	۱ میلی لیتر	۱ میلی لیتر
EDTA در صورت کدر بودن نمونه افزایش				
EDTA	یک یادو قطره	-----	-----	یک یادو قطره

$$CT = (AS/AT) * CS$$

$$CS_1 = 0.5 \text{ mg/l} , CS_2 = 1 \text{ mg/l}$$

غلظت استاندارد=CS و جذب نمونه=AT و جذب استاندارد=AS و غلظت نمونه=CT

مواد مورد نیاز جهت اندازه گیری یون آمونیوم:

۱ - سولفات روی (ZnSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O)

۱۰۰ گرم سولفات روی را با آب مقطر ۲ بار تقطیر به حجم ۱ لیتر می رسانیم.

۲ - EDTA

۵۰ گرم دی سدیم اتیلن دی آمین تترااستات دی هیدرات را در ۶۰ میلی لیتر آب مقطر که دارای ۱۰ گرم NaOH است حل کرده ، اگر نیاز شد حرارت دهید تا بطور کامل حل شود. تادماي اتاق سرد کنید و به حجم ۱۰۰ میلی لیتر با آب مقطر می رسانیم.

۳ - هیدروکسید سدیم ۶ نرمال (NaOH):

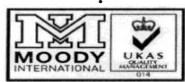
۲۴۰ گرم سود را با آب مقطر ۲ بار تقطیر به حجم ۱ لیتر می رسانیم.

۴ - معرف نسلر (K<sub>2</sub>HgI<sub>2</sub>):

۱۰۰ گرم HgI<sub>2</sub> و ۷۰ گرم KI را در مقدار کمی آب مقطر حل کرده و مخلوط حاصل را به آرامی با هم زدن به محلول سود که از انحلال ۱۶۰ گرم سود در ۵۰ میلی لیتر آب مقطر بدست آمده اضافه می کنیم و سپس کل محلول را به حجم ۱ لیتر با آب دوبار تقطیر می رسانیم. این محلول باید در ظرفهای شیشه ای تیره و بدور از نور خورشید قرار گیرد که در این شرایط، این محلول به مدت یک سال تحت شرایط آزمایشگاهی پایدار است.

۵ - معرف استاندارد آمونیاک مادرا ۱۰۰۰:mg

۲/۸۱۹ گرم کلرید آمونیوم بدون آب (NH<sub>4</sub>Cl) که در ۱۰۰ درجه سانتیگراد خشک شده است را با آب مقطر به حجم ۱ لیتر می رسانیم.



کدمدرک: N'0-00315

شرکت سهامی آب منطقه‌ای گیلان



اندازه گیری یون آمونیوم

۶ - معرف استاندارد آمونیاک /mg/l: ۱۰

۰.۱ میلی لیتر از محلول مادر را با آب مقطر به حجم ۱ لیتر می‌رسانیم.

۷ - معرف استاندارد آمونیاک /mg/l: ۱

۰.۰۱ میلی لیتر از محلول بالا را با آب مقطر به حجم ۱ لیتر می‌رسانیم.