



## تعیین اکسیژن مورد نیاز شیمیایی - روش ۴/۴۱۰ [۱, ۲]

اندازه جذب توسط اسپکتروفوتومتر فرابنفش - مرئی قابل اندازه گیری می باشد. پارامترهای عملیاتی مورد استفاده برای دستیابی به طیف از قرار زیر می باشد.

Parameter	Description
wavelength (nm)	600
measurement Mode	absorbance
cell	10 mm-glass cell

- محلول خورنده: ۱۰ g دی کرومات پتاسیم  $K_2Cr_2O_7$ ، ۱۶۷ g اسید سولفوریک غلیظ  $H_2SO_4$ ، ۳۳/۳ g سولفات جیوه  $HgSO_4$  را به ۵۰۰ ml آب مقطر سرد در یک ارلن حجمی اضافه و آن را تا ۱۰۰۰ ml رقیق کنید.

- محلول کاتالیست: ۲۲ g سولفات نقره  $AgSO_4$  را به ۴/۰۹ Kg اسید سولفوریک غلیظ  $H_2SO_4$  اضافه کنید و اجازه دهید به مدت دو روز بماند تا کاملاً حل شود.

- محلول پتاسیم هیدروژن فتالات: ۰/۸۵۰ g پتاسیم هیدروژن

فتالات در آب مقطر ۸۰۰ ml در یک بالن حجمی حل کنید و آن را تا ۱۰۰۰ ml رقیق کنید.

اکسیژن مورد نیاز شیمیایی یک پارامتر تحلیلی مهم است که برآوردی کلی در مورد آلودگی یک فاضلاب به ما ارایه می دهد. با این روش مجموع تمام مواد اکسید شونده در آب می تواند تعیین شود. این روش برای تعیین اکسیژن شیمیایی مورد نیاز در آب های آشامیدنی، سطحی و شور، پساب های صنعتی و خانگی در محدوده ۳-۹۰۰ mg/L COD تا مناسب است.

### روش کار:

در این روش مجموع تمام مواد اکسید شونده در آب تعیین می شود. این ترکیبات که به طور عمده آلی هستند در طول یک مرحله گرمایش ۲ ساعته در  $150^{\circ}C$  با اسید کلروسولفوریک با سولفات نقره به عنوان یک کاتالیزور اکسید می شوند. دی کرومات موجود در مخلوط واکنش عامل اکسیداسیونی می باشد. در طول این واکنش یون کرومات سبز از دی کرومات زرد تشکیل می شود. این افزایش در جذب در ۶۰۰ نانومتر به مقدار مواد اکسید شونده در نمونه بستگی دارد.

### ابزار و شرایط آزمایش:

### نتیجه:

اسپکتروفتومتر می تواند با موفقیت برای تعیین اکسیژن شیمیایی مورد نیاز در نمونه های آب در محدوده ۲۰ تا ۹۰۰ mg/L استفاده شود.

دو نمونه از آب معدنی و پساب تهیه و طبق روش های ذکر شده در بالا انجام دهید، نتایج به شرح زیر به دست می آید:

Sample	Observed concentration (mg/L)
mineral water	<22
wastewater	28.9

### منابع:

1. Association, A.P.H., et al., *Standard methods for the examination of water and wastewater*. Vol. 2. 1915: American Public Health Association.
2. Federation, W.E. and A.P.H. Association, *Standard methods for the examination of water and wastewater*. American Public Health Association (APHA): Washington, DC, USA, 2005.