**تقدير الأكسجين الذائب في الماء**

**فكرة التجربة:**

تعتمد نسبة الأكسجين الذائب في المياه الطبيعية على الخصائص الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية للماء. وتحليل الأكسجين الذائب له أهمية في عملية التحكم بمعالجة تلوث المياه **ومن الطرق المستخدمة لتقدير الأكسجين الذائب طريقة قينكلر(الأيودومترية) والطريقة الكهربائية باستخدام قطب غشائي . مياه الشرب يجب أن لا يقل تركيز الأكسجين الذائب عن 2 ppm** (هذا التركيز متغير من كتاب إلى آخر) . ارتفاع حرارة المياه يؤدي إلى نقص الأكسجين الضروري للبكتيريا الهوائية لتقوم بتفكيك المواد العضوية ويؤدي إلى زيادة النشاط البيولوجي للكائنات المائية وزيادة الطلب على الأكسجين .

**الكواشف والمواد المستخدمة:**

1. 40 % KF
2. 36 % MnSO4
3. Alkaline iodide-azide
4. 12 N H2SO4
5. 0.025 M Na2S2O3.5H2O
6. دليل النشاء

**طريقة فينكلر:**

تتضمن هذه الطريقة تفاعل الأكسجين الذائب مع احد أملاح المنجنيز الثنائي في وسط قاعدي قوي لينتج ثاني أكسيد المنجنيز الذي يتفاعل مع اليوديد لينتج اليود (كميته الناتجة تكافئ الأكسجين الموجود في العينة) الذي يتفاعل مع ثيوكبريتات الصوديوم كما في المعادلات :

Mn2+ +1/2 O2 + 2 OH- →MnO2↓+ H2O

MnO2 + 2 I- + 4 H+→Mn2+ + I2 + 2 H2O

I2 + 2 S2O32- →2 I- + S4O62-

1 ml of 0.025 M Na2S2O3 ≡ 0.2 mg D.O

وتزال التداخلات الناتجة من النتريت والكبريتيت الموجود في مياه المجاري عن طريق إضافة NaN3 إلى محلول اليود القاعدي

**طريقة العمل :**

1. خذي 100 ml من عينة الماء في دورق يود سعته 250 ml ثم أضيفي 2 ml من 40 % KF و 2 ml من 36 % MnSO4 و 2mمن Alkaline iodide-azide
2. رجي المحلول جيدا واتركيه ليستقر (5 min) ثم أضيفي 6 ml من 12 N H2SO4
3. حركي الخليط جيدا حتى يذوب الراسب .
4. عايري اليود المنطلق بكمية قليلة من 0.025 M Na2S2O3.5H2O ثم أضيفي دليل النشاء ورجي جيدا حتى اختفاء اللون الأزرق تماما .
5. كرري التجربة مرتين وخذي متوسط الحجم .
6. جدي تركيز الأكسجين الذائب في العينة بوحدة ppm

**طريقة الحساب :**

تركيز D.O ppm (mg/L) =$\frac{V ×0.2 ×1000}{العينة حجم}$

V : تمثل متوسط حجم الثيوكبريتات