

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ



BİYOLOJİ

BİO308-Limnoloji Lab

Prof. Dr. Aysun Gümüş

Göl ve akarsularda kimyasal parametrelerin ölçüm yöntemleri; Sularda çözünmüş oksijen tayini ve yöntemleri ve laboratuvarında uygulanması

BİO454-Limnoloji Lab

Hafta-8



Çözünmüş oksijen ölçüm yöntemleri

- Winkler veya İyodometrik Metotlar ve Onun Modifikasyonları,
- Oksijenmetre,
- Membran Elektrotları Kullanılan Elektrometrik Metot

Kaynak: Öğretim Üyesi Tarafından Hazırlanan Ders Notları



Çözünmüş oksijen ölçüm yöntemleri

- Winkler metodunda oluşan reaksiyonlar şu şekildedir:

Su numunesine $MnSO_4$ veya potasyum hidroksitten 2-3 damla ilave edilir. Eğer beyaz bir çökelek meydana gelmişse ($Mn(OH)_2$ çökeleği) su numunesinde çözünmüş oksijen yok denecek kadar azdır bundan sonraki işlemler yapılmaz.

Kahverengi çökelek meydana gelmişse numunede oksijen var demektir. Bu kahverengi çökeleğin üzerine hidrojen sülfat ilave edilirse çözünmüş mangansülfat çökelek haline gelir. Daha sonra potasyum iyodur ilave edilir.

Kaynak: Öğretim Üyesi Tarafından Hazırlanan Ders Notları



Çözünmüş oksijen ölçüm yöntemleri

- **Deneyin Yapılışı**

1) Su numunesi 250-300 ml'lik hacmi kesin olarak belli olan oksijen tayin şişesine hava ile temas ettirmeksizin sifonlanarak koyulur. Şişe ağzına kadar su numunesi ile doldurulur ve bir miktar su taşırılır.

2) Şişenin ağzı açılarak 2 ml $MnSO_2$ ve 2 ml iyot çözeltisi eklenir. Şişenin ağzı hava kabarcığı kalmayacak şekilde kapatılır.

3) 10 dk sonra şişenin ağzı açılır. 2 ml hidrojen sülfat ilave edilir ve kapak kapatılır. Bütün çökelek çözününceye kadar şişe alt üst edilir.

Çözünmüş oksijen ölçüm yöntemleri

Deneyin Yapılışı

4) Çökelek çözüldükten sonra bir erlene alınır ve şişe az miktarda distile su ile yıkanır. Yıkama suyu erlene ilave edilir.

5) Erlenindeki çözelti 0.025 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ile açık sarı renk oluncaya kadar titre edilir. Daha sonra 2-3 damla taze hazırlanmış nişasta çözeltisi ilave edilir. Ve oluşan mavi renk kayboluncaya kadar $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ile titre edilir.

Çözünmüş oksijen ölçüm yöntemleri

$$\text{Çözünmüş Oksijen (mg/l)} = 0.2 \times A \times 1000 / B - C$$

A=Kullanılan 0.025 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

B=Oksijen tayin şişesinin ml cinsinden hacmi

C=Oksijen tayin şişesine ilave edilen reaktiflerin miktarı

