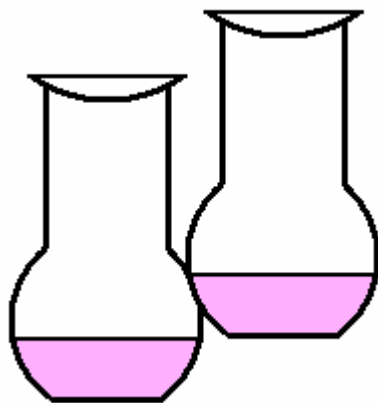


Návody na chemické rozbory

Úkol:

Stanovení CHSK podle Kubela



CHSK - chemická spotřeba kyslíku

Hodnota CHSK je mírou celkového obsahu organických látek ve vodě, a tím i důležitým ukazatelem organického znečištění vody. Metoda je založena na oxidaci organických látek (obsažených ve vzorku vody) manganistanem draselným v prostředí kyseliny sírové při 10 minutovém varu. Úbytek manganistanu se zjistí tak, že po ukončené oxidaci se do reakčního roztoku přidá známé množství standardního roztoku kyseliny šťavelové, která se manganistanem draselným zpětně titruje.

- Roztoky:
1. ředící voda - redistiluje se okyselená dest. voda s přídavkem KMnO_4
 2. H_2SO_4 1+15 - použijte ředící vodu
 3. H_2SO_4 1+2 - použijte dest. vodu a přidejte KMnO_4 do slabě růžového zbarvení
 4. Kyselina šťavelová - $c = 0,05 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ v H_2SO_4 1+15
 5. Kyselina šťavelová - $c = 0,005 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ v H_2SO_4 1+15
 6. KMnO_4 - $c = 0,02 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ v dest. vodě
 7. KMnO_4 - $c = 0,002 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ v dest. vodě

Stanovení titru KMnO_4

Ke 100 ml ředící vody se přidá 10 ml roztoku kyseliny šťavelové o $c = 0,005 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ a 5 ml H_2SO_4 1+2. Směs se zahřeje k varu a za horka titruje roztokem KMnO_4 $c = 0,002 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ do slabě růžového zbarvení.

Stanovení vzorku

Do varné baňky se odpipetuje 100 ml vzorku, přidá se 5 ml H_2SO_4 1+2, přesně 20,0 ml roztoku KMnO_4 $c = 0,002 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ a vše se promíchá. Vloží se varné kamínky, na hrdlo se položí hodinové sklo. Směs se zahřívá tak, aby se do 5 minut uvedla k varu a var se udržuje přesně 10 minut. K horkému roztoku se ihned přidá 20,0 ml roztoku kyseliny šťavelové $c = 0,005 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$. Odbarvený horký roztok se titruje roztokem KMnO_4 $c = 0,002 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ do slabě růžového zbarvení. Teplota vzorku při titraci nesmí klesnout pod 80°C . Ke slepému stanovení se odměří 100 ml ředící vody a zpracuje se stejně jako vzorek. Spotřeba roztoku KMnO_4 na slepé stanovení nesmí být větší než 0,2 ml.

Výsledek udejte v mg kyslíku v 1 l.

