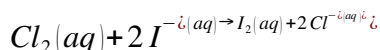


<p>Redox titrering. Man kan ta reda på mängden $I_2(aq)$ i vattenlösning genom att titrera med tiosulfat. $S_2O_3^{2-}(aq)$</p> <p>Detta är en av de redoxtitreringar ni ska känna till. (förra veckan gjorde vi oxalsyra med permanganat)</p> <p>1. Börja med att skriva ner del reaktionen när jod löst i vatten bildar jodidjoner. Ange även om det är en reduktion eller oxidation. Glöm inte ange tillstånd.</p>
<p>Detta är en reduktion.</p> $I_2(aq) + 2e^{-} \rightarrow 2I^{-}(aq)$
<p>2. Skriv sedan ner del reaktionen när tiosulfat $S_2O_3^{2-}(aq)$ bildar tetrationsat . $S_4O_6^{2-}(aq)$ ange även om det är en reduktion eller oxidation</p>
<p>Detta är en oxidation</p> $2S_2O_3^{2-}(aq) \rightarrow S_4O_6^{2-}(aq) + 2e^{-}$
<p>3. Skriv sedan ner den totala redoxreaktionen. Ange även vad som är oxiderande och reducerande agent i lösningen.</p>
$I_2(aq) + 2S_2O_3^{2-}(aq) \rightarrow S_4O_6^{2-}(aq) + 2I^{-}(aq)$ <p>jod reduceras så det får tiosulfatet att oxideras jod är därför oxiderande agent tiosulfat oxideras så det är reducerande agent</p>
<p>End-punkten i titreringen ges av att man tillsätter stärkelse. Har ni inte sett filmen innan så är det dags att göra det nu. https://www.youtube.com/watch?v=OLHVqbmHcpE</p>
<p>4. Vilken färg har $I_2(aq)$ tillsammans med stärkelse?</p>
<p>blå</p>
<p>5. Vilken färg har $2I^{-}(aq)$ med stärkelse?</p>
<p>gul</p>
<p>6. Hur kan man se the "end-point" på titreringen.</p>
<p>När I_2 tar slut blir färgen gul</p>

Man använder ofta den här titreringen för att hitta koncentrationen av någon oxiderande agent i en lösning. Det kan vara syre eller Cl_2
 Metoden bygger på att man först låter den oxiderande agenten reagera med ett överskott av I^{-} . Säg att vi vill undersöka hur mycket Cl_2 vi har i ett prov. (OBS Cl_2 är en oxiderande agent eftersom den själv tar upp elektroner så får den något annat att avge elektroner)
 Då låter vi Cl_2 reagera med ett överskott av I^{-} .

7. Skriv ner reaktionen som sker



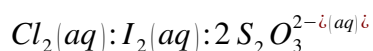
jod oxideras av klor som bildar kloridjoner. Joden oxideras och bildar jod.
 Klor är oxiderande agent och tar alltså upp elektroner från joden. Joden avger.

8. Reaktionen du har skrivit ovan sker spontant. Vilken av klor och jod har högst reduktionspotential? Varför?

Eftersom jod spontant avger sina elektroner till klor så måste klor ha högre reduktionspotential. Klor är mer elektronegativt än jod eftersom den är mindre.

När all den oxiderande agenten (som man vill mäta) i det här fallet Cl_2 har överförts till jod $\text{I}_2(aq)$ så kan man titrera joden och på så sätt få reda på hur mycket oxiderande agent Cl_2 man hade från början.

9. Antag att det går åt 0.27 mol av tiosulfat när ett prov av Cl_2 som först överförts till $\text{I}_2(aq)$ titreras. Hur mycket oxiderande agent, Cl_2 , fanns från början i provet. Beskriv molförhållandet.



så det går åt 2 mot tiosulfat för varje klormolekyl vi hade från början (den oxiderande agenten)
 så om det går åt 0.27 mol av tiosulfatet så fanns det hälften så många mol Cl_2 från början.
 0.135 mol oxiderande agent.