

A2 2015 När silver reagerar med syre i en något fuktig atmosfär så bildas silver(I)oxid. Skriv den kemiska formeln för silver(I)oxid.

Skriv de två del-elektron-halv reaktionerna i tabellen nedan

Couple	E^\ominus / V
$\text{Ag}_2\text{O(s)} / \text{Ag(s)}$	+ 1.17
$\text{O}_2(\text{aq}) / \text{H}_2\text{O(l)}$	+ 1.23

Skriv sedan den fullständiga redoxreaktionen när silveroxid bildas.

Använd data i tabellen för att besvara på frågan om detta är en spontan process eller ej.

Silver, Ag, kommer inte att reagera med vätejonerna i stark syra. Använd tabellen nedan för att förklara varför.

Couple	E^\ominus / V
$\text{H}^+(\text{aq}) / \text{H}_2(\text{aq})$	0,00
$\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Ag(s)}$	+ 0.80
$\text{NO}_3^-(\text{aq}) / \text{NO(g)}$	+ 0.96
$\text{Cl}_2(\text{g}) / \text{Cl}^-(\text{aq})$	+ 1.36

Silver står över väte/vätgas i reduktionspotential tabellen och det betyder att silver jonerna drar hårdare i elektronerna än vätejonerna. Därför kommer silver inte att ge några elektroner till vätejonerna.

Men däremot så reagerar silver med salpetersyra. Varför?
Skriv delreaktionen för när nitratjonen bildar kvävemoxid.

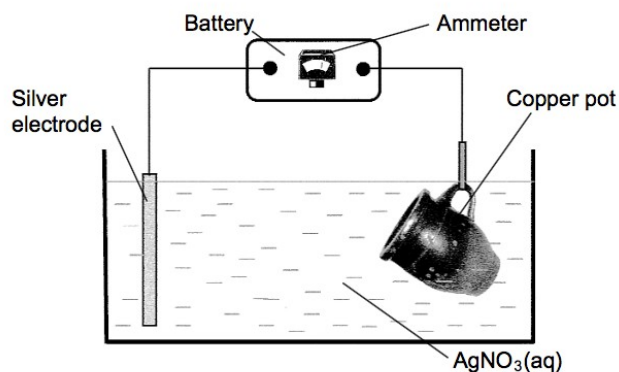
Skriv den totala redoxreaktionen som sker när silver oxideras till silver joner i salpetersyra.

När silver korroderar så bildas ett grått lager av silversulfid. Ag_2S . Silversulfiden kan tas bort genom att låta silverföremålet med silversulfid reagerar med aluminium. Silverjonerna vill gärna ha aluminiummetallens elektroner. Skriv del-reaktionen när aluminium oxideras.

Skriv delreaktionen där silversulfid bildar silver och sulfid joner. S^{2-}
Vad är det som reduceras i denna delreaktion.

Skriv sedan den totala redoxreaktionen för när aluminium reagerar med silversulfid.

Electroplating.



Studera bilden ovan. Målet är att täcka den där kopparkoppen med en silver yta. Ange först vad som är katod och anod och reaktionerna som sker där. Silver jonerna hade reducerats utan hjälp av ström. Men strömmen gör så att det går snabbare och tömmer lösningen på silver joner effektivare. Man använder silver elektrod för att se till att få mer silver joner i lösning.

Koppen har en yta på 500 cm^2 . Vi vill ha ett lager med silver som är 0.002 cm tjockt. Silvers densitet är 10.5 g/cm^3 . Beräkna massan av silver i lagret.

Beräkna sedan antal mol silver detta motsvarar. Samt antalet mol elektroner som krävs för att reducera motsvarande mängd silverjoner.

Beräkna sedan laddningen som dessa elektroner motsvarar i Coulomb.

I processen använder vi en ström på 0.7 A . Beräkna tiden i sekunder som det krävs för att få fram denna mängd av laddning.