|  |
| --- |
| Elektrolys av NaI i vattenlösning. Skriv först upp alla partiklar som finns i lösningen.  (försumma vätejoner och hydroxidjoner) |
|  |
| Rita en skiss av en elektrolytisk cell. Markera plus-pol, minus-pol, katod och anod. |
|  |
| Vilka reaktioner är möjliga vid katoden? Skriv ner dessa samt dess reduktionspotential. |
| Reduktioner som kan ske vid katoden. Med reduktionspotential. |
| Vilka reaktioner är möjliga vid anoden? Skriv ner dessa samt dess reduktionspotential. |
| oxidationer som kan ske vid anoden. Med reduktionspotential. |
| Rita ett linjediagram där du markerar reduktionspotentialer samt om det sker vid anod eller katod. Ändra inga tecken. |
| linjediagram |
| Vilket par (mellan Anod och Katod reaktion ) har minst avstånd mellan sig? Beräkna Ecell för detta par. |
| Ecell för det par av reaktioner som kräver lägst spänning. |
| Så vid katoden reduceras vatten och vid anoden så oxideras jodid till jod. Skriv den totala redoxreaktionen. |
| Total redoxreaktion. |
| Ström mäts i Ampere. En ström på 1 ampere motsvarar 1 Coulomb av laddning som passerar ett visst ställe per sekund.  1 Coulomb motsvaras av 6.2415090744\*1018 elementär laddningar.  Hur stor är en ”elementär laddning” i coulumb? (laddningen hos 1 elektron är 1 elementärladdning) |
| Laddningen på en elektron i coulomb. |
| Så 6.2415090744\*1018 elektroner har tillsammans laddningen 1 Coulomb.  Hur många mol elektroner är detta? |
| Beräkning av hur många mol elektroner det krävs för att samla ihop en total laddning av 1 coulomb. Avogrados tal är 6.0221409\*1023 |
| Så 1 ampere betyder att 1.03\*10^-5 mol elektroner swishar förbi på en sekund. Om strömmen är 7 Ampere och man låter den vara på i 20 sekunder. Hur många mol elektroner har då swishat förbi? |
| Beräkning av antalet mol elektroner givet ström och tid Q=A\*t . |
|  |
| Vi vänder på det och frågar istället hur många Coulomb blir laddningen hos en mol elektroner? |
| Beräkning av den totala laddningen hos 1 mol elektroner i Coulomb. |
| Så en mol elektroner har tillsammans laddningen 96485.3 C. Denna storhet kallas Faradays konstant och skrivs F=96485.3 C Ofta används 9.65 \*10^4 C/mol  Beräkna hur många mol elektroner som swishar förbi om man har en ström på 0.3 A och strömmen är på i 30 minuter. Använd gärna F. |
| Beräkning av antal mol elektroner givet strömmen och tiden. Beräkna först laddningen. Och använd sen F. |
| Tillbaka till vår elektrolys av vattenlösning av NaI. Vid katoden så bildades som sagt vätgas. Hur många mol elektroner krävs det för att bilda en mol vätgas? |
| Beräkning av antal mol som krävs för att bilda en mol vätgas. |
| Vi antar att vi har en ström på 0.3 Ampere som står på i 35 minuter. (och tillräckligt hög spänning för att få en elektrolys-reaktion) Hur många mol elektroner motsvarar detta? |
| Beräkning av antal mol elektroner givet ström och tid. |
| Hur många mol vätgas kan i så fall bildas under den här tiden? |
|  |
| En mol av en gas upptar volymen 22.4 dm3 vid trycket 1 atmosfär och temperaturen 0 grader. Beräkna hur många mol vätgas som kan bildas vid katoden om strömmen är 0.25 A och elektrolysen pågår i 45 min. |
|  |
| Bildas det en större eller mindre volym vätgas vid rumstemperatur? T=25 C |
|  |
| Ta reda på hur stor volym som en 1 mol av en gas har vid rums temperatur. |
|  |

Ampere

Coulomb  
Faradays constant

Avogrados Number

Volymen av en mol gas.