

Kapitel 8

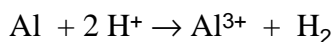
- 8.1** Uppgift a) innebär en oxidation medan de övriga är reduktioner. Oxidation innebär avgivande av elektroner. I övrigt se svar och anvisningar.
- 8.2**
- a)** Li, som står i grupp 1, har en valenselektron som kan avges varvid det bildas en Li^+ -jon. Klor, som står i grupp 17, har 7 valenselektroner och kan ta upp ytterligare en elektron. Då bildas en Cl^- -jon. Cl_2 molekylen består av 2 kloratomer som var och en tar upp en elektron och bildar 2 kloridjoner. För att få tillgång till dessa två elektroner måste två Li-atomer delta i reaktionen.
- b)** Varje N-atom kan uppta 3 elektroner för att få fyllt valensskal. Därvid bildas en N^{3-} -jon. Eftersom N_2 -molekylen innehåller två atomer behövs det 6 elektroner. Varje Mg kan avge 2 elektroner, dvs för erhålla 6 elektroner måste 3 magnesiumatomer delta i reaktionen.
- c)** Varje Al-atom avger 3 elektroner. Två atomer avger 6 elektroner. Dessa tas upp av kopparjonen, där varje jon kan uppta 2 elektroner. De behövs alltså 3 kopparjoner för att ta hand om de 6 elektronerna.

Se även <http://www.liber.se/mnt/kemi/Index/>

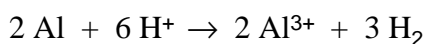
- 8.3** Se lärobokens svar och anvisningar.
- 8.4** Du skall se till att antalet atomer på vardera sidan reaktionspilen stämmer. Du måste också kontrollera att laddningen på vardera sidan om pilen är oförändrad. Som du upptäcker kan det vara ganska besvärligt att få det att stämma på ömse sidor. Du kommer längre fram i kursen lära dig en annan metod att balansera redoxreaktioner.

Kommentar till uppgift b)

I ett första försök till balansering kommer man fram till följande resultat



Antalet atomer stämmer på båda sidor men laddningen stämmer ej. På vänster sida finns två positivt laddade vätejoner och på höger finns en aluminiumjon med laddningen plus tre. Detta korrigeras på följande sätt



Totalladdningen är nu plus sex på vardera sidan

I övrigt se lärobokens svar och anvisningar.

- 8.5** Se <http://www.liber.se/mnt/kemi/Index/>

- 8.6** Använd elktrokemiska spänningsserien på sidan 133. Om koppar skall fällas ut ur kopparsulfatlösningen så krävs det att kopparjonen reduceras ($\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$) av ett reduktionsmedel. Reduktionsmedlet måste stå till vänster om koppar i spänningsserien och endast a) uppfyller detta villkor.
- 8.7** Vid reaktionen sker följande reaktion $\text{Me} + n\text{H}^+ \rightarrow \text{Me}^{n+} + n/2 \text{H}_2$ dvs vätejonen skall reduceras av metallen till vätgas. För att reaktionen skall ske krävs att metallen (reduktionsmedlet) står till vänster om väte i spänningsserien. Detta medför att Fe, Zn och Mg löses i HCl.
- 8.8** Se <http://www.liber.se/mnt/kemi/Index/>
- 8.9** Se <http://www.liber.se/mnt/kemi/Index/>
- 8.10** Se lärobokens svar och anvisningar
- 8.11** Se <http://www.liber.se/mnt/kemi/Index/>