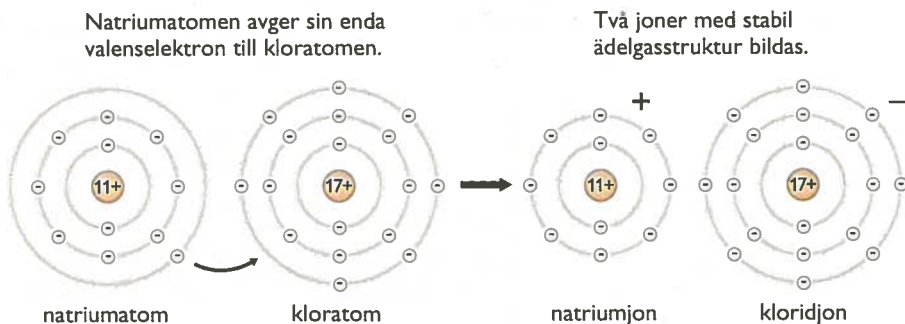


Hur bildas jonföreningar?

När natrium reagerar med klor, flyttar elektroner från natrium- till kloratomerna, så att båda atomslagen omvandlas till joner:



Natrium och klor "passar ihop" och reagerar gärna med varandra. Natrium oxideras, dvs avger en elektron, och klor reduceras, dvs tar upp en elektron. Jonerna som bildas ordnar sig till saltkristaller.

Efter den kemiska reaktionen är tillståndet mycket mer stabilt än det var före reaktionen. Produkten, *jonföreningen natriumklorid*, innehåller mindre energi än natrium och klor. En del av den kemiska energin omvandlas vid reaktionen till värme och ljus (jfr s 117).

Både natrium och klorgas är ämnen som man inte gärna handskas med utan skyddsutrustning. Men om en elektron i varje natriumatom flyttar över till varsin kloratom förenas de alltså till helt ofarligt salt!

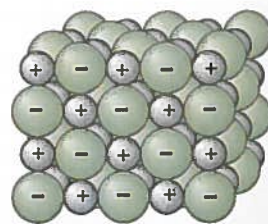
Vid reaktionen ovan går det åt lika många natriumatomer som kloratomer. Vad händer om klor i stället reagerar med magnesium, som har två valenselektroner? Jo, då behövs det dubbelt så många kloratomer som magnesiumatomer för att det ska "gå jämnt ut".

Salter hålls samman av jonbindning

Alla kemiska föreningar som består av joner kallas salter. De bildar kristaller, som håller ihop genom att joner med olika laddningar dras till varandra. Plusjoner dras alltså till minusjoner. Bindningen mellan jonerna kallas *jonbindning*. Den är mycket stark, och salter har därför ofta mycket hög smältpunkt.

En saltkristall innehåller lika många positiva som negativa jonladdningar. I koksalt (natriumklorid) vägs en plusladdning hos natriumjonen, Na^+ , upp av en minusladdning hos kloridjonen, Cl^- . När en koksaltkristall byggs upp, kommer det därför att finnas lika många natriumjoner som kloridjoner. Saltets formel, NaCl , visar bara just detta. Saltet *magnesiumklorid* byggs upp av dubbelt så många kloridjoner som magnesiumjoner och skrivs MgCl_2 .

Formeln för ett salt anger inte en avgränsad atomgrupp på samma sätt som formeln för en molekylförening. Att saltkristallen är uppbyggd av enskilda, elektriskt laddade joner framgår inte av formeln. Den anger bara proportionerna mellan de atomslag som ingår.



Modell av en koksaltkristall. Lägg märke till hur tätt packade jonerna ligger i kristallen. Vad håller samman koksaltkristallen?