

Glósur úr kafla 8.5

Það eina sem er í kafla 8.5 er hvernig á að teikna Lewis myndir. Það er einfalt en getur alveg verið tricky og sérstaklega fyrir þá sem vanmeta þær og æfa sig ekki á að teikna þær !

Hérna eru sömu leiðbeiningar og þær sem eru í bókinni en svo er ég líka með linka á myndbönd.

Af hverju teiknum við Lewis myndir ?

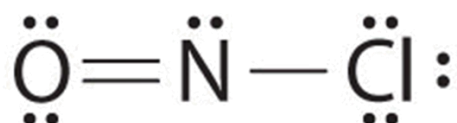
Við viljum ekki bara vita hvaða atóm eru í sameindum sem er hlutverk efnaformúlu, heldur viljum við líka vita hvernig atómin tengjast saman og hvernig sameindin liggur og lýtur út. Sem gefur okkur ótrúlega miklar upplýsingar um eiginleika efna.

Til að teikna Lewis myndir eru nokkur skref :

- 1. Finna gildisrafeindir atómanna sem er í sameindinni og telja þær.**
Notum lotukerfið til að sjá hversu margar gildisrafeindir eru í hverju atómi og munum að gildisrafeindir eru þær sem eru á ysta hring. Ef atómið sem við ætlum að teikna er jón, þá þarf að bæta við rafeindum við ef jónin er mínus hlaðin og taka frá rafeindir er hún er plúshlaðin. (t.d. ef við erum með 2+ hleðslu þá teljum við fjölda gildisrafenda - 2) Skrifum niður hjá okkur allar gildisrafeindir sameindarinnar og það skiptir engu máli hvaða atóm kom með hvaða gildisrafeind.
- 2. Teiknum öll atómin sem eru í sameindinni og tengjum þau með einföldu efnatengi (- sem táknar 2 rafeindir) .** Sameindir eru langoftast skrifaðar sirka eins og þær eru svo það er ágætisgrunnregla að byrja að raða bara atómunum eins og efnaformúlan er og byrja þar. Til dæmis er miðjuatóm sameinda oftast það sem er stöðugast og mestu málmeiginleikana, og þau eru líka alltaf skrifuð fyrst í efnaformúlum. (nema í sýrum, þar eru H oftast fremst).
- 3. Uppfyllum átturegluna fyrir öll atóm sem tengjast í miðju atómið.**
Þetta er LANG mikilvægasta skrefið og það sem nemendur klúðra langoftast. Öll atóm vilja hafa full s og p svigrúm og því hafa 8 rafeindir í kringum sig. Þess vegna erum við í þessu skrefi bara að passa að öllum atómunum líði vel og hafi 8 rafeindir. Munum að vetni vill bara hafa tvær rafeindir !
- 4. Teljum rafeindirnar sem er búið að teikna og sjáum hversu margar við eigum eftir. Röðum restinni á miðju atómið,** þótt að fjöldi rafeinda í kringum það verði meira en 8. Þetta er líka mjög mikilvægt skref sérstaklega þegar við munum skoða undantekningar við áttureglunni í 8.7 og flóknari myndir.

5. **Ef myndin þín gengur ekki upp, prófaðu að skipta út eintengjum fyrir tvítengi og stundum þrítengi.** Þetta skref má líka skrifa sem fókki it ég byrja aftur.. það er mjög eðlilegt að fyrsta tilraunin til að teikna Lewis mynd sé ekki rétt og þá þarf bara að raða atómunum öðru vísi eða breyta tengjunum. Sérstaklega gá hvort að áttureglan sé ekki uppfyllt á öllum atómunum, og ef það er enn allt í steik, þá fara aftur í skref 1 og gá hvort að gildisrafeindirnar séu réttar.

Sýnidæmi :



Er til dæmis rétt Lewis mynd fyrir sameindina NOCl.

Byrjum að telja rafeindir. Nitur hefur 5 gildis , súrefni hefur 6 því það er í flokki 6 og klór er halógeni og þeir eru allir með 7 rafeindir. (5+6+7=18)

Sjáum svo að N er skrifað fremst og það er líka miðjuatómið í sameindinni.

Svo eru teiknaðar 6 rafeindir í kringum klórið + þessar tvær sem eru í tenginu (6+2 = 8). Súrefnið er síðan með 4 rafeindir teiknaðar í kringum sig og deilir síðan 4 rafeindum með nitrinu . (4 +4 = 8)

Nitrið sjálft er síðan að deila 4 rafeindum með súrefninu og tveimur rafeindum með klórinu (4 + 2 = 6) því þarf nitur að vera með tvær rafeindir aukalega til að fylla átturegluna.

Það gera í heildina 18 rafeindir.