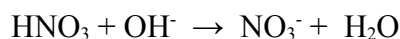


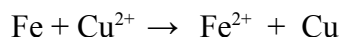
Tässä vielä luvattu yhteenveto eilisestä chatistä.

Muistakaa erottaa toisistaan happo-emäsreaktiot ja hapettumis-pelkistymisreaktiot. Happo-emäsreaktiossa (protolyysissä) protoni siirtyy aineelta toiselle. Tässä esimerkki protolyysistä:

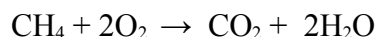


Hapettumis-pelkistymisreaktiossa elektroni siirtyy aineelta toiselle (elektroninsiirtoreaktio). Tässä muutama esimerkki:

Epäorgaanisille aineille



Orgaanisille aineille



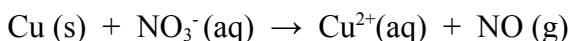
Orgaanisia reaktiota tarkasteltaessa pitää kiinnittää erityishuomiota hapetuslukujen muutoksiin. Tässä reaktiossa hiili muuttuu hapetusluvulta -4 hapetusluvulle +4. Hiili siis hapettuu. Hapen hapetusluku taas muuttuu 0 → -2. Happi siis hapettaa eli pelkistyy itse.

Joissain lukion oppikirjoissa jätetään selvästi sekava kuva siitä, mitä hapettavilla hapoilla tarkoitetaan. Muutama tarkennus siis tähän.

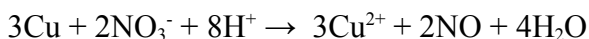
Hapot hapettavat aina epäjaloja metalleja. Reaktiossa metalli hapettuu ja vety pelkistyy. Muodostuu vetykaasua.

Jotkin hapettavat hapot (esim. typpihappo) voivat kuitenkin hapettaa myös jalometalleja, kuten kuparia tai hopeaa. Tällöin ei kuitenkaan muodostu vetykaasua.

Kuparin reagoidessa laimennetun typpihapon kanssa tapahtuu seuraava reaktio:



Reaktiossa siis kupari hapettuu ja nitraatti pelkistyy. Typen hapetusluku muuttuu +5 → +2. Reaktio ei kuitenkaan ole tasapainossa yllä esitettyssä muodossa. Reaktion tasapainottamiseen tarvitaan MAOL-taulukon normaalipotentialitaulukkoa. Taulukon avulla tasapainotettu reaktio näyttää tältä (olomuodot jätetty pois):



(Suomenkielessä sana happi ja englannissa sana oxygen ovat hieman harhaanjohtavia. Kun happi löydettiin, luultiin, että kaikki hapot sisältävät happea. Oxygen tarkoittaakin happoa muodostava. Englannissa käytetään onneksi sanaa acid, ja ehkä suomessakin sana happo pitäisi korvata paremmalla. Eihän esimerkiksi suolahapossa ole happea.

Myös sana hapettuminen (oxidizing) viittaa happeen. Täytyy kuitenkin muistaa, että muutkin aineet kuin happi voivat hapettaa.)