

IK



KEMIAN YKKÖSKURSSIN SANASTOA

Ainemäärä

on kemian perussuure, jonka yksikkö on mooli ja sen tunnus on n. Ainetta on yksi mooli, jos sitä on yhtä monta rakennehiukkasta kuin hiiliatomeja on 12 grammassa hiili- 12 -isotooppeja. Rakennehiukkasia on $6,022 \cdot 10^{23}$

Alkuaine

on aine, jota ei voi hajottaa muiksi aineiksi kemiallisesti. Alkuaineen kaikilla atomeilla on yhtä monta protonia. Jokaisella alkuaineella on oma lyhenne (yksi tai kaksi kirjainta).

Atomi

on kemiallisesti jakamaton hiukkanen, aineen rakenneosa. Atomi kuvataan atomimallina. Atomissa on ydin, jossa ovat protonit ja neutronit. Ydintä ympäröi elektronipilvi. Protoneilla on positiivinen (+) ja elektroneilla on negatiivinen (-) sähkövaraus.

Atomiydin

on atomin keskus, jolla on positiivinen varaus. Ytimessä ovat protonit ja neutronit. Ydin pystytään hajottamaan keinotekoisesti. Ydintä voidaan "pommittaa" neutroneilla. Silloin tapahtuu ydinreaktio.

Avogadron vakio

on lukuarvoltaan $6,022 \cdot 10^{23}$ hiukkasta/mol.

Dipoli-dipoli-vuorovaikutus

tarkoittaa poolisten molekyylien välille syntyviä heikkoja vuorovaikutuksia.

Elektronien energiataso

Elektronit muodostavat ytimen ympärille elektronipilven. Elektronit esiintyvät energialtaan erilaisilla energiatasoilla. Ensimmäinen energiataso on lähimpänä atomin ydintä. Sen energiataso on pienin. Energiatasoja merkitään kokonaisluvulla 1, 2, 3,... tai isoilla kirjaimilla K, L, M, ... Jokaiselle energiatasolle sopii tietty maksimimäärä elektroneja. Tämä määrä saadaan yhtälöstä $x = 2n^2$ (n = energiataso)

Elektronegatiivisuus

kuvaa sitä, miten voimakkaasti atomi vetää puoleensa yhteisiä sidoselektroneja molekyylissä. Mitä suurempi on sidoksen muodostavien atomien elektronegatiivisuuksien ero, sitä poolisempi sidos on.

Hapettuminen

tapahtuu silloin, kun aine luovuttaa elektroneja. Samalla se aine, jonka atomit ottavat vastaan elektronit, pelkistyy.

Ionisidos

toinen atomi luovuttaa elektronin kokonaan toiselle atomille ja muodostuu kaksi ionia.

Isotoopit

ovat saman alkuaineen atomeja, joilla on erisuuriset massaluvut. Isotooppien ytimessä on sama määrä protoneja, mutta eri määrä neutroneja.

Jakso

on jaksollisen järjestelmän vaakarivi.

Järjestysluku

ilmoittaa, montako protonia atomin ytimessä on. Atomissa on aina yhtä monta protonia ja elektronia.

Kationi

on yksi- tai useampiatominen ioni, jolla on positiivinen varaus.

Kovalenttinen sidos

Atomit pyrkivät saamaan uloimmalle elektronikuorelle oktetin (kahdeksan elektronia). Atomit voivat käyttää yhteisiä ulkoelektroneja, kun ne yrittävät saada oktetin. Kun atomit jakavat elektroneja **tasaisesti**, muodostuu kovalenttinen sidos. Silloin elektronipari (sidoselektronit) kuuluu yhtä paljon molemmille sidoksen atomeille. Se voi olla yksin-, kaksin- tai kolminkertainen. Täydellinen kovalenttinen sidos muodostuu kahden saman alkuaineen atomin välille.

Massaluku

on ytimessä olevien protonien ja neutronien kokonaismäärä.

Metallisidos

kuvaava metallien rakenteessa esiintyvää sähköistä vuorovaikutusta, joka syntyy metalliatomien luovuttaessa uloimpia elektronejaan yhteiseen käyttöön.

Mooli

on se määrä ainetta, jossa on $6,022 \cdot 10^{23}$ rakennehiukkasta eli ns. Avogadron vakion osoittama määrä.

Moolimassa

on yhden moolin suuruisen ainemäärän massa. Sen yksikkö on **g/mol**. Kun tiedetään jonkin aineen ainemäärä mooleina ja aineen moolimassa, voidaan aineen massa laskea kertomalla ainemäärä ja moolimassa. $\text{Massa} = \text{ainemäärä} \cdot \text{moolimassa}$ ($m = nM$)

Molekyyli

on atomien yhteenliittymä, joka syntyy, kun atomit käyttävät samoja ulkoelektroneja.

Poolinen molekyyli

Molekyylillä on löydettävä vähintään yksi poolinen sidos, että se olisi poolinen. Mutta yksi poolinen sidos ei välttämättä tarkoita sitä, että molekyyli olisi poolinen. Molekyyli on poolinen, jos sähkövaraukset ovat jakautuneet molekyylissä.

Poolisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat poolinen sidos, molekyylin symmetria ja sen koko.

Jos sähkövaraukset ovat jakautuneet symmetrisesti, voi molekyyli olla pooliton, vaikka sen sidokset olisivat poolisia.

Poolisuus

kuvaa sitä, miten elektronit ovat molekyylissä jakautuneet eri atomien kesken. Sidoselektronit voivat olla lähempänä toisen atomin ydintä kuin toisen, koska toinen atomeista vetää elektroneja puoleensa voimakkaammin ja atomeilla on osittainen positiivinen tai negatiivinen varaus. Poolisuutta kuvataan elektronegatiivisuuslukujen erotuksella. Kun sidos on kahden samanlaisen atomin välinen, se on täysin pooliton.

Pelkistyminen

tapahtuu silloin, kun aine ottaa vastaan elektroneja. Samalla aine, joka luovuttaa elektroneja, hapettuu.

Ryhmä

on jaksollisen järjestelmän pystyrivi.

Suhteellinen atomimassa

saadaan, kun verrataan tutkittavan atomin massaa hiili-12 -isotoopin massaan. Hiili-12 -isotoopin ytimessä on kuusi protonia ja kuusi neutronia. Sen massaksi on sovittu 12 u (u on atomimassayksikkö). Hiili-12 -isotoopin suhteellinen atomimassa on 12.

Vetysidos

on dipoli-dipoli-vuorovaikutuksen erikoistapaus, joka syntyy sellaisten molekyylien välille, joissa vetyatomi on liittynyt hyvin elektronegatiivisen alkuaineen atomiin (esim. F, N, O).