

20.10 Metalen en belangrijke chemische elementen

Zuurstof (📖 Latijn: oxygenium, symbool O, atoomnummer 8) is een niet-metaal dat tot de zuurstofgroep in het Periodiek Systeem behoort. Zuurstof komt als enkelvoudige stof vooral als dizuurstof (O_2) in de atmosfeer voor. In samengestelde vorm is het wijdverspreid omdat alle water en alle silicaten waar de aardkorst uit bestaat zuurstof bevatten. Naar gewicht is zuurstof het meest voorkomende element in het menselijk lichaam: ongeveer 65 %, voornamelijk in de vorm van water.

Stikstof (📖 symbool N, atoomnummer 7) is een niet-metaal uit de stikstofgroep. Losse atomen hiervan zijn zeer reactief en verbinden zich direct met andere stikstofatomen. Hierbij wordt meestal distikstof gevormd (N_2 of moleculaire stikstof), de gangbare verschijningsvorm van stikstof. Op kamertemperatuur verkeert N_2 in gasvorm.

Waterstof (📖 symbool H (Latijn: Hydrogenium), atoomnummer 1) komt normaal niet in geïsoleerde vorm voor, maar vormt door de hoge reactiviteit verbindingen. Het vormt een twee-atomig molecuul: diwaterstof, meestal gewoon waterstof of waterstofgas genoemd. Waterstof is het meest voorkomende element in het universum. De normale isotoop van waterstof 'protium' bestaat maar uit één proton en één elektron en bevat dus geen neutronen. Waterstof is het enige element dat zonder neutronen bestaat.

Koolstof (📖 symbool C, atoomnummer 6) bestaat in verschillende vormen (houtskool, diamant...) en zit o.m. in **koolwaterstoffen** (fossiele brandstof), koolhydraten (ethanol, suikers, zetmeel...). Alle **organische verbindingen** (📖 bevatten koolstof. (Enkel CO_2 en carbonaten worden toch tot de anorganische stoffen gerekend.) Koolstofverbindingen vormen de basis van al het leven op aarde.

Sacharose, suiker: $C_{12}H_{22}O_{11}$

Glucose $C_6H_{12}O_6$ verbrandt $> 6CO_2(g) + H_2O(g)$ (omgekeerde = fotosynthese)

Aardgas = methaan CH_4 verbrandt CO_2 en H_2O . Ethaan: H_3C-CH_3 .

Koolhydraten: $((CH_2O)_n)$

Alcohol: C_2H_5OH

♪ *'Geleerde: iemand die alles weet van wat de anderen niet weten, en niets weet van wat de anderen wel weten.'*
Albert Einstein