

I. Periodni sistem

1. VIII. skupina: Žlahtni plini

- imajo zapolnjeno zunanjo lupino
- v normalnih razmerah ne reagirajo z ničemer
- so enoatomske snovi
- ne prevajajo električnega toka in toplote

a) Helij

- je plin brez barve in okus
- je v ozračju in nekaterih naravnih plinih
- je tudi v tekočem agregatnem stanju
- edina snov, ki je z ohlajanjem ni mogoče spremeniti v trdno snov
- zelo lahek element
- ni vnetljiv
- uporablja se za polnjenje balonov in cepelinov

b) Neon

- plin brez barve in okusa
- najdemo ga v ozračju in zemeljski skorji
- v tekočem agregatnem stanju
- uporablja se v neonskih ceveh za svetlobne napise

c) Argon

- plin brez barve in okusa
- najdemo ga v ozračju
- je len plin, saj ne reagira z drugimi snovmi
- najpomembnejši izmed žlahtnih plinov
- uporablja se v industriji kot zaščitni plin za preprečevanje oksidacije, za polnjenje električnih žarnic, kot utekočinjen pa se uporablja v hladilni tehniki

2. VII. Skupina: Halogeni elementi

- so nekovine
- v zunanji lupini imajo 7 e⁻
- tvorijo dvoatomarne molekule (Cl₂, F₂, Br₂, I₂)
- so strupeni in neprijetnega vonja
- ne prevajajo električnega toka
- so najbolj elektronegativni elementi
- v trdem stanju so krhki
- tvorijo spojine s podobnimi lastnostmi (NaCl, NaI,..)
- tvorijo spojine s vodikom (halogenidi)
- ioni imajo naboj -1
- tvorijo kovalentne in ionske vezi
- s spojinami drugih halogenidov, reagirajo po principu izpodrivanja

a) Klor

- gost plin rumeno – zelene barve
- je manj reaktiven od fluora, vendar se zlahka spaja z drugimi elementi
- z njim so mnoge reakcije eksotermne

- pri ohlajanju se utekočini
- že v majhnih koncentracijah draži sluznico in dihala (v bazenu, ko se potopimo)
- nahaja se v naravi, kjer je vezan v spojinah in morski vodi
- uporablja se kot bojni strup, za beljenje celuloze, kot potisni plin, za čiščenje vode, PVC, za topila, razkužila, antiseptike in pesticide

b) Brom

- je temno rdeča rjava tekočina
- ima močno dušljiv vonj in na koži povzroča hude opekline
- pri sobni T močno izpareva ter draži oči in dihala
- dobro se topi v vodi, še bolje pa v organskih topilih
- reakcije z njim potekajo počasneje ali samo pri povišani T
- nahaja se v naravi, kjer je naravi vezan v spojinah, morski vodi, morskih organizmih, mineralih in jezerih
- uporablja se v fotografiji, za halogenske žarnice, uničevanje škodljivcev in plevela, kot solzilec, dodatek bencinu, za pomirjevala in snovi za gašenje

d) Jod

- črna kristalična snov s kovinskim leskom
- pri 50°C hitro zapreva (sublimacija; vijolična para)
- v vodi se slabo raztaplja, dobro pa se raztaplja v raztopini KI, alkoholu in ogljikovem tetrakloridu
- je najmanj reaktiven
- njegove pare napadajo sluznice
- nahaja se v zemeljski skorji, kuhinjski soli, mineralnih vrelni, morskih algah, rastlinah in človeku
- uporablja se kot antiseptik, za razkuževanje ran, za fotografske filme, za karakterizacijo maščob in dokazovanje škroba

e) Fluor

- izoliral ga je francoski kemik Moissan
- je najreaktivnejši
- je dvoatomski in bledorumen plin
- spaja se z vsemi elementi razen s helijem, neonom in argonom
- spaja se neposredno in tvori fluorove spojine
- s spojinami, ki imajo vodik, reagira energično, reakcija z vodo pa je eksplozivna
- nahaja se v naravi, kjer je vezan v spojinah, v zobni sklenini, v živalskih in rastlinskih organizmih
- uporablja se za raketna goriva, proizvodnjo sredstev za zatiranje škodljivcev, proizvodnja umetni mas (teflon), zdravila, zobne paste, hladilna sredstva (freoni) in kot potisni plin
- je najbolj elektronegativen element