

Halogeni elementi-VII. Skupina periodnega sistema

V tej skupini so: *fluor (F), *klor (Cl), *brom (Br), *jod (I) in *astat (At). Halogeni elementi so nekovine. Atomi halogenih elementov tvorijo razen ionskih vezi, tudi kovalente. So oksidanti. V elementarnem stanju so dvoatomne molekule. Z naraščajočim vrstnim številom narašča molska masa, pa tudi velikost molekule. Viša se tudi tališče in vrelišče. Halogene pripravljamo z oksidacijo halogenidov, razen fluora. So tudi zelo strupeni. Najmanj strupen je jod.

Fluor (F₂)

Pri sobni temperaturi je plin in rumeno zelene barve. Praviloma daje najšibkejše vezi. Je reaktiven element, ker potrebujemo za razpad molekul v atome malo energije. Kemijske reakcije, v katere vstopa, so zelo hitre. Je najmočnejši oksidant. Viri fluora so razni minerali, najpomembnejši so fluoroapatit (iz njega izdelujejo fosforjeva umetna gnojila), ...Edina možnost za pridobivanje fluora je elektroliza. Slabo prevaja el. tok. Ne sme se mešati z vodikom, ker sicer eksplozivno reagira. Pomemben je v jedrski tehnologiji. Reagira z vodo. Vsi halogeni so strupeni, fluor in klor še najbolj ker poškodujeta dihalne organe.

Klor (Cl₂)

Pri sobni temperaturi je plin zelene barve. Je oksidant (kot vsi halogeni elementi pač) in nekovina. V elementarnem stanju je dvoatomna molekula. Osnovni viri so kloridi. Pridobiva se ga z oksidacijo halogenidov, v industriji pa tudi z elektrolizo. V vodi se raztaplja. Rastopine klora v vodi imenujemo klorovica. Je zelo nevaren, ker poškoduje dihalne organe. Bil je prvi bojni strup, uporabljen v 1. svetovni vojni.

Brom (Br₂)

Je nekovina. V elementarnem stanju je dvoatomna molekula. Je tekočina rdeče rjave barve. Je oksidant. Osnovni viri so bromidi, ki se jih najde tudi v morju. Pridobiva se ga z oksidacijo halogenidov. Surovina za pridobivanje broma je magnezijev bromid, ki ga dobijo v solinah iz lužine, ki ostane po kristalizaciji natrijevega klorida. Brom je poleg živega srebra edini element, ki je pri sobni temperaturi tekoč. V vodi se raztaplja. Rastopine broma v vodi se imenujejo bromovica. Je strupen (kot vsi halogeni pač). Na koži povzroča rane, ki se težko zacelijo.

Jod (I₂)

Je nekovina. V elementarnem stanju je dvoatomna molekula. Je v trdnem agregatnem stanju in vijolične barve. Njegova znana lastnost je, da sublimira. Tališče joda je mogoče izmeriti le pod tlakom. Je najšibkejši oksidant med halogenimi elementi. Med halogenidnimi ioni pa je jodidni ion najmočnejši. Osnovni vir je jodid, ki se ga lahko najde tudi v morju. So pa tudi jodove spojine v nekaterih morskih algah, ki lahko služijo kot vir za pridobivanje joda. Razen tega je vir joda kalcijev jodat. Pridobiva se ga z oksidacijo halogenidov. Na podoben način kot pridobivanje broma, je mogoče dobiti tudi jod iz jodidov. Jod je v vodi zelo slabo topen. Rastopina kalijevega trijodida v vodi se imenuje jodovica. Med halogeni je jod še najmanj strupen. Uporabljajo ga v etanolu kot razkužilo za rane.

Spojine halogenov z vodikom-vodikovi halogenidi

Vse štiri spojine so plinaste. Vodikove halogenide je mogoče dobiti s segrevanjem zmesi soli in 90% žveplove kisline. V industriji proizvajajo iz soli le vodikov klorid. Vodikovi halogenidi so v vodni raztopini kisline.

Oksokisline halogenov, njihove soli in spojine halogenov s kisikom

Oksokislin fluora ni, prav tako ni oksosoli. Najpomembnejše v skupini oksokislin halogenov in njihovih soli so klorove spojine.