

MITTEMETALLID

ALLOTROOPIA-keemilise elemendi esinemine mitme lihtainena. Vastavad lihtained on allotroopsed teisendid.

1. **S (S₈), väävel.** Kollane tahke aine, esineb looduses ehedalt.
Kummi valmistamine (kummi vulkaniseerimine-kautsuki kuumutamine väävliga), väävelhappe (H₂SO₄) tootmine.
 - **SO₂, vääveldioksiid.** Mürgine gaas, põhjustab happevihmasid (SO₂+H₂O=H₂SO₃).
 - **H₂S, divesiniksulfiid.** Mürgine mädamunalõhnaga gaas.
2. **P (P₄), fosfor.** Tahke aine. Punane ja valge fosfor. Valge P süttib õhus, helendab pimedas.
Pürotehnika, väetised, tuletikkude süütamine.
3. **N₂, lämmastik.** Värvitu gaas, õhus ≈78%.
Vedel N₂ (-196°C) toiduainete külmutamine, väetiste ja lõhkeainete tootmine.
 - **NH₃, ammoniaak.** Terava lõhnaga gaas.
Ammoniaagi vesilahus on „nuuskpiiritus“.
 - **N₂O, dilämmastikoksiid.** Värvitu gaas. „Naerugaas“ (narkoosiks).
4. **O₂, hapnik.** Värvitu gaas õhu koostises. (Õhus ≈21%).
Hapniku allotroopsed teisendid on **O₂** (tavaline hapnik) ja **O₃** (osoon, atmosfääri ülakihtides, kus ta neelab enamiku Päikese kahjulikust ultraviolettkiirgusest.
Hapnik on elutähtis element (hingamine). Tööstus, meditsiin. O₃ vee puhastamiseks.
5. **C, süsinik.** Süsinik esineb 2 allotroopse teisendina –teemandi ja grafiidina.
Teemant –värvitu väga kõva kristalline. Briljandid, klaasipuurid.
Grafiit –must pehme tahke aine. Määrdeaine, pliiatsisüdamikud, kummi.
 - **CO₂, süsinikdioksiid ehk süsihappegaas.**
Gaseeritud joogid, tulekustutid. Tahke CO₂ nn „kuiv jää“ jäätise säilitamiseks.
 - **CO, süsinikoksiid ehk vingugaas.** Mürgine värvitu gaas.
6. **H₂, vesinik.** Kõige kergem lihtaine. Värvitu gaas, tema põlemisel tekib vesi 2H₂+O₂=2H₂O
Kütus, metallimaakidest metalli saamine, margariini valmistamine.
 - **H₂O, divesinikoksiid, vesi.** Esineb gaasilises, vedelas või tahkes olekus. Tähtis lahusti.
7. **Si, räni.** Tahke tumehall aine. Kuulub liiva, savi ja kivimite koostisse.
 - **SiO₂, ränidioksiid. Liiv, kvarts.**
Klaasi, tsemendi ja betooni tootmine.
8. **HALOGEENID (VII A rühm)** F₂ ja Cl₂ gaasid, Br₂ vedel, I₂ tahke.
 - **F₂, fluor.** Kõige aktiivsem mittemetall, väga tugev oksüdeerija, isegi vesi põleb temas.
Ühendeid kasutatakse hambapastades ja joogivee lisandina, vältimaks hambakaariest, tefloni (pannid) valmistamiseks. Klaasi söövitamiseks (HF).
 - **Cl₂, kloor.** Rohekaskollane mürgine gaas.
Pleegitamine, desinfitseerimine. Tähtsaim ühend **NaCl, naatriumkloriid, keedusool.**
 - **Br₂, broom.** Punakaspruun vedelik. AINUS VEDEL MITTEMETALL.
Meditsiin, fotograafia.
 - **I₂, jood.** Tahke must aine. Sublimeerub (st tahkest olekust üleminek gaasiliseks).
Jooditinktuur (joodi lahus piirituses) haavade puhastamiseks, keedusoola lisand (kilpnääre), halogeenlambid.
9. **VÄÄRISGAASID.** (VIII A rühm)
 - He, heelium. Õhupallid.
 - Ne, neon. Neoontuled, reklaamvalgustus.
 - Ar, argoon. Elektripirnide täitegaas.