

# KATIOONIDE JA ANIOONIDE KVALITATIIVNE ANALÜÜS

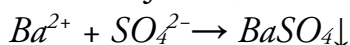
## METOODIKA SELGITUS

Erinevate katioonide ja anioonide olemasolu on lahuses võimalik tuvastada mitmeti. Kõige lihtsam on selle jaoks läbi viia keemilisi reaktsioone, mille tulemusena leiavad aset meelte abil hästi jälgitavad muutused: värvuse muutus, sademe teke, gaasi eraldumine ja lõhna teke vm.

Nii saab vesinikioonide kui happelise keskkonna põhjustajate olemasolu lahuses kontrollida indikaatorite abil: lahus, milles sisaldub  $H^+$ , muudab metüüloranži kollasest punaseks ja lakmuse lillast (või sinisest) punaseks. Samuti on indikaatorite abil võimalik kontrollida aluselist keskkonda põhjustavate hüdroksiidioonide esinemist lahuses.

On võimalik läbi viia ka keemiline reaktsioon elektrolüütide lahuste vahel. Katioonide puhul on olulised sellised reaktsioonid, mille käigus tekib hästi ära tuntav sade.

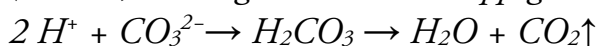
*Lahusesse, mis sisaldab baariumioone ( $Ba^{2+}$ ) tekib sulfaatioonide ( $SO_4^{2-}$ ) lisamisel kohe valge baariumsulfaadi ( $BaSO_4$ ) sade, mis ei lahustu ka hapetes.*



*Seda reaktsiooni saab kasutada ka vastupidiselt: sulfaatioonide olemasolu tuvastatakse baariumioonide lisamisega.*

Anioonide määramisel on tähtsad ka sellised reaktsioonid, kus tekivad mitmed hästi äratuntavad gaasid.

*Nii annavad karbonaatioonid ( $CO_3^{2-}$ ) vesinikioonidega ( $H^+$ ) kokkupuutudes süsihappe ( $H_2CO_3$ ), mis laguneb kohe süsihappegaasiks ( $CO_2$ ) ja veeks.*



*Seega eralduvad karbonaatioone sisaldavale lahusele happe lisamisel sellest gaasimullikesed. Sulfiidioonid ( $S^{2-}$ ) annavad aga vesinikioonidega reageerides mädamunalõhnalise divesiniksulfiidi  $H_2S$ .*

Lisaks keemilistele reaktsioonidele kasutatakse katioonide puhul ka leekreaktsioonide läbiviimist, millega saab tuvastada just aktiivsemate metallide katioonide olemasolu lahuses. Nii annavad naatriumioonid leegile kollaka värvuse, kaaliumioonid aga lillaka ning liitiumioonid karmiinpunase tooni. Seda värvuse ilmnemist on võimalik vaadelda, kui viia uuritavat lahust leeknõelal gaasipõleti muidu peaaegu värvitusse leeki.