

Kaltsiumi ja magneesiumi määramine

Ca^{2+} - ja Mg^{2+} -ioonid moodustavad EDTA-ga suhteliselt väiksema püsivusega kompleksühendeid ($\lg K_{\text{Ca}} = 10,7$; $\lg K_{\text{Mg}} = 8,7$). Seetõttu on nende ionide komplekssonomeetrialisel määramisel vaja eelnevalt eraldada või maskeerida kõik teised EDTA-ga reageerivad ioonid. Et kindlustada toimuvate reaktsioonide lõpuniinemist, tuleb määramised läbi viia aluselises keskkonnas. Kuigi kaltsium moodustab püsivama kompleksühendi kui magneesium, ei ole püsivuskonstantide erinevus piisav nende eraldi tiitrimiseks segust. Siin tuleb aga abiks Mg omadus moodustada tugevalt aluselises keskkonnas ($\text{pH} > 10$) vähelahustuv $\text{Mg}(\text{OH})_2$ sade ($L_p = 6 \cdot 10^{-10}$), mis kompleksoon III-ga ei reageeri. Kaltsiumi määramisel aga on optimaalne pH väärtus just vahemikus 12-13, kus OH^- -ioonide kõrge kontsentratsioon tõttu $\text{Mg}(\text{OH})_2$ praktiliselt ei lahustu. Pärast kaltsiumi tiitrimist võib lahuse pH väärtuse viia 9,5-10 vahele NH_4Cl lisamisega ja pärast $\text{Mg}(\text{OH})_2$ lahustumist tiitrida Mg^{2+} -ioonid. Selline järuline Ca^{2+} ja Mg^{2+} tiitrimine on otstarbekas siis, kui mõlema elemendi sisaldused on suhteliselt lähedased ega erine rohkem kui 2-3 korda.

Juhul, kui Ca^{2+} ja Mg^{2+} sisaldused on tugevasti erinevad, on kasulikum pH väärtusel 9,5 - 10 määrata mõlema elemendi summaarne sisaldus ja siis (või enne) teisest analüüsitava lahuse alikvootsest osast pH 12-13 juures kaltsiumisisaldus. Seejuures on võimalik kumbagi tiitrimist teostada erineva normaalsusega töölahuse abil, või siis kummagi tiitrimise jaoks võtta erineva suurusega alikvootne osa, et saavutada vajalikku täpsust.