

Katlakivi tekke vähendamine magnetseadmega

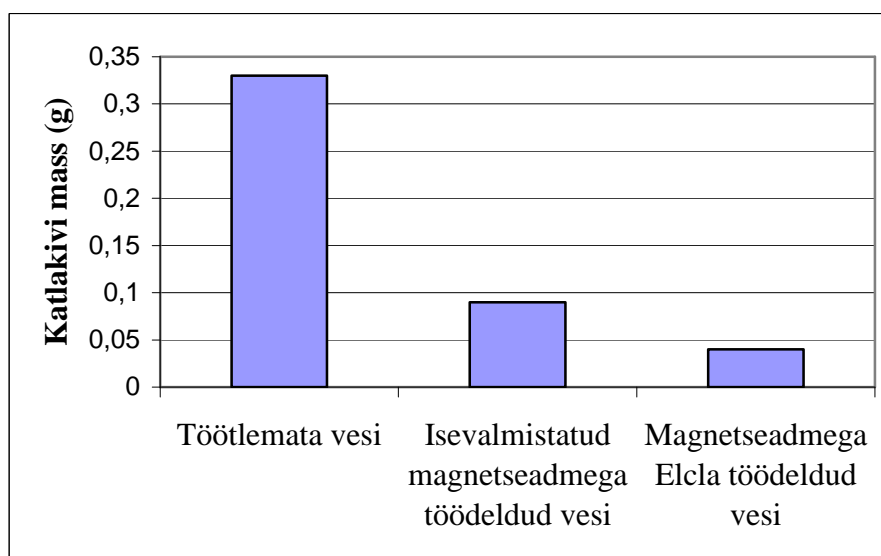
Maria Orb
11.B klass
Jõgeva Ühisgümnaasium

Juhendaja Neeme Katt
keemiaõpetaja

Töö eesmärgiks oli uurida vee magnettootluse mõju katlakivi tekkele. Püstitati hüpotees, et vee magnettootlus vähendab tunduvalt katlakivi teket ning ka ise on võimalik valmistada efektiivset püsomagnetseadet.

Uurimiseks kasutati tööstuslikku magnetseadet Elcla (paigaldatud Jõgeval korterelamule Rohu 4) ja arvuti kõvaketta magnetitest ise valmistatud magnetseadet. Võrreldi katlakivi teket, kuumutades Jõgeva Ühisgümnaasiumi töötlemata ja isevalmistatud magnetseadmega töödeldud kraanivett ning Rohu tn 4 elamu vett. Veendumaks veeproovide sarnasuses katlakivi tekitamise suhtes, mõõdeti enne ja pärast kuumutamist nende möödud karedus tiitrimisel vesinikkloriidhappega. Kõigil juhtudel kuumutati kolbides samadel tingimustel kokku 6 dm³ vett. Kolbide kaalumisel saadi teada settinud katlakivi mass.

Mõõtmistest selgus, et magnetseade vähendas oluliselt katlakivi settimist kolvi seintele. Võrreldes töötlemata veega settis magnetseadmega Elcla töödeldud vee kuumutamisel katlakivi vähem 8,3 korda, omatehtud magnetseadmega töödeldud vee kuumutamisel 3,7 korda (vt joonis).



Uurimise tulemusena leidis kinnitust hüpotees, et püsomagnetseade vähendab oluliselt katlakivi teket. Jõgeval, kus vesi on kare, on püsomagnetseadme soetamine kodusesse majapidamisse igati mõistlik. Omavalmistatud magnetseadme kokkupanekuks vanade arvuti kõvaketta magnetite kasutamine oleks üks võimalus leida rakendust utiliseeritavate kõvaketaste komponentidele