

Greinargerð varðandi PH-mælingar VOD

Auður Ingimarsdóttir

Greinargerð Aul-88-01

GREINARGERÐ VARÐANDI pH-MÆLINGAR VOD.

Vegna lélegs jónavægis fjölda sýna sem tekin voru af starfsmönnum vatnsorkudeildar sumarið 1987 voru bornar saman pH-mælingar gerðar með elektróðum af efnafræðistofu annars vegar og vatnsorkudeild hins vegar. Efnafræðistofa notar elektróðu og pH-mæli af Orion-gerð, elektróða vatnsorkudeildar er af gerðinni Armagruss og pH-mælirinn af gerðinni Radiometer.

Venjan er að geyma pH- elektróður í þar til gerðri bufferlausn til að viðhalda jafnvægisflæði yfir himnuna. Þegar elektróðu vatnsorkudeildar var skilað á efnafræðistofu, lá hún í kassa, þurr og án hlífðarhettu.

Við samanburð mælinga kom í ljós að Armagruss- elektróðan sýndi að jafnaði 1.0 pH-stigi lægra gildi en Orionelectróðan. Skipt var um vökva á Armagruss elektróðunni og hún látin standa í viðeigandi lausn (3M KCl í 7 buffer) í nokkra sólarhringa. PH-mælir var stilltur að nýju. Enn sýndi elektróðan 0.2-0.3 pH-stigum of lágt gildi og var hún úrskurðuð ónothæf.

Áhrif þess að mæla með lélegri eða ónýtri pH- elektróðu eru tvennskonar:

- pH-gildi sýnisins verður rangt.
- CO₂-títrunin liggur á röngu pH-bili.

Þessir þættir vega þungt í útreikningi á jónavægi, sérstaklega ef pH-gildi sýnisins er hátt og efnastyrkur vatnsins lágur.

Eftirfarandi atriði er vert að hafa í huga varðandi meðferð og notkun pH- elektróða.

- Bæta reglulega við lausn á elektróðu (3M KCl-laun).
- Láta elektróðuna að jafnaði standa í lausn (3M KCl í 7 buffer) og geyma hana þannig. Ef elektróða er geymd án lausnar, skal hafa á henni hlífðarhettu. *Áður en mælingar heffast að nýju, verður elektróðan að standa a.m.k. sólarhring í bufferlausninni.*
- Stilla pH-mæli reglulega með bufferlausnum (pH 4, 7, 10).
- Mæla pH-gildi kalda vatnsins í húsinu með elektróðunni, a.m.k. áður en lagt er upp í langferðir. Kalda vatnið hefur pH-gildi $\simeq 9.3 \pm 0.1$.