

MARK

ANDERSON-ekin

SOLASEAN

Wisconsin-eko unibertsitatean bada "Water Chemistry" izeneko sail bat. Sail honetan, izenak dioen legez, urari buruzko azterketak egiten dituzte. Sail honetako "professor" etako batengana jo dugu uraren kimika zertan dagoen azal diezagun.

M. J. Barandiaran

Elhuyar– *"Water Chemistry" Wisconsin-eko unibertsitateko sail-etako bat da. Azalduko al diguzu mesedez zein den sailaren lan-eremua?*

MarkAnderson– Uraren kimikak, ura disolbatzailerik garrantzitsuena deneko disoluzio eta esegiduren azterketa egiten du. Duela 25 urte hasi ziren eremu honetan lanean Wisconsin-eko unibertsitatean osasunaren kimikaren adar moduan. Ikasle graduatuek, masterra edo doktoradutza egiten diharduten ikasleek alegia, egiten dute lan sail honetan eta beren jatorria bariatua da: Injinerutza zibila, ingurugiro-injinerutza, injunerutza kimikoa, geokimika, zoruaren kimika eta kimika orokorra.

Bertan lan egiten duten irakasleak aparte, 22 ikasle graduatuk lan egiten dute egun uraren kimika izeneko sail honetan.

Hasiera batean, proiektu hau laku eta ibaien moduko ur-sistemak

aztertzeko antolatu zen. Egun, sistema heterogenoen azterketa eta beste zenbait industri proiektu ere lantzen da.

E.– *Zu sail honetako ikerketatalde baten buru zara. Azalduko al diguzu zure taldeak lantzen duen lan-eremua?*

M. Anderson– Nere taldeak, koloideen kimika aztertzen du; burdin, titanio-, aluminio- eta silizio-oxido hidratatuen koloideak batez ere. Sistema hauen interfasea eta partikula/partikula elkarrekintzak aztertzen ditugu. Guzti hau alor hauetan aplikatzen da: mintz zeramiko, katalisatzaileen prestakuntza, fotokatalisatzaile eta sentsores zeramikoaren alorrean.

E.– *Langitza hori aurrera eraman ahal izateko, zein teknika erabiltzen duzue?*

M. Anderson– Alde batetik "in situ" teknikak erabiltzen ditugu

eta bestetik teknika standardak. Azken hauen artean, gainazalean gertatzen diren karga-aldaketak aztertzeko elektroforesia eta titrazio potentziometrikoa erabiltzen ditugu. Partikulen tamaina eta partikulen ordenaketa aztertzeko argi-sakabanatze kuantitatikoa eta protoi-korrelaziozko espektroskopia erabiltzen ditugu. Gainazalean gertatzen diren erreakzioen kimika interpretatzeko infragorritzko espektroskopia eta barne-isladapen zilindrikoa erabiltzen ditugu. Erreakzio-beroak neurtzeko mikrokolorimetria egokia gertatzen zaigu. Beste teknika batzuk X izpiko difrakzioa, elektrodi-frakzioa, analisi termiko diferentziala eta termogravimetria dira.

E.– *Zure taldeak lurrazpiko uren poluzioa aztertzen du. Zein ondorioztara iritsi zarete?*

M. Anderson– Mikropoluitzaileak oxidoen gainazalean nola absorbatzen diren aztertzen ari gara.



Water Chemistry delakoaren etxea Madisonen

Oxido hauek oso ondo absorbatzen dituzte solutu organiko eta ez-organikoak eta hauen migrazioa atzeratu egiten dute. Guk lortutako mekanismoak modelatzaileek erabiliko dituzte ondoren mikropoluitzaileen jokamoldea aurreratzeko.

Gaurregun, molekulen mugimendua kuantitatiboki aurrean ahal izateko puntutik urrun gaude. Gainazal solido batean zein espezie absorbatuko diren kualitatiboki esaterik badugu. Horretarako zenbait aldagai fisiko/kimiko kontutan hartu behar izango dugu: pHa, indar ionikoa eta solutuaren kontzentrazioa. Hala ere interpretazio kuantitatiborik ez daukagu.

E.— Etorkizunari begira, zein asmo eta proiektu daukazu?

M. Anderson— Gure lan-eremurik kitzikagarriena, mintz zeramikoen alorra da. Guk garatutako partikula/partikula teknologia erabiltzen ari gara solak sortzeko. Sol hauek gelifikatu egiten dira aerogel eta xerogel, zeintzuek mintzak eratzen bait dituzte, bilakatuz. Koloide hauen kimika kontrolatuz poroen tamaina eta mintzaren egitura kontrola ditzakegu. Mintz hauek katalisian, fotokatalisian, ultrairagazketan, alderantzizko osmosian eta mikrorreakziotan erabil daitezke. Uste dugunez beste hamar urtez arituko gara oraindik lan-alor honetan.

E.— Elkarrizketa honi amaiera

nahi dizut. Zein da uren egoera EEBBtan?

M. Anderson— Une honetan EEBBtan uren kalitateari buruz daukagun arazo larrienetako bat, lurrazpiko uren poluzioa da. Hondakinen botatzeaz ez gara orain arte kezkatu eta egun arazoaren neurriaz ohartzen ari gara. Lurrazpiko tangetan gertatutako isuriak, hondakin toxikoen botatze eta zabortegei inkontrolatuak, gure ur-erreserben kalitatea arriskutan jartzen ari dira. Arazo hauek konpodu beharra dago eta horretarako, urak garbitzeko alegia, teknologia aurreratu eta sofistikatuak erabili beharko dira. Mintz zeramiko aurreratuen bidezko fotokatalisia horretarako teknika egokia izan daiteke