

Jose Maria Asuarekin solasean

I. Irazabalbeitia*

Euskal zientziari buruz hainbat ideia oker dabil kalean. Horietako bat, Euskal Herrian ikerketa gutxi eta maila eskasekoa egiten dela dioena da. Alabaina, Donostiako Kimika-fakultateko ikerlari-talde batek (Jose Maria Asua, Joserra Leitza eta Agustin Urretabizkaiak osatutakoak) Rhone-Poulenc saria jaso berri du, uste hori ustela dela frogatuz. Sari horri eta beste hainbat gauzari buruz mintzatzeko egindako ikerketaren zuzendari den Jose Maria Asua irakaslearengana jo dugu.

Elh.- Ezer baino lehen, gure zorioren berroena.

J. M. A. - Mila esker!

Elh.- Azalduko al diguzu hitz gutxitan saria zergatik jaso duzuen?

J. M. A.- Muinari heldu baino lehen gauza bat argitu nahi dut. Nahiz eta saria Rhone-Poulenc enpresa kimiko frantsesak sustatua izan, Madrilgo Injineru-elkar-teak du hori emateko ardura. Sariak teknologia kimiko garbiak eta horiek garatzeko eginiko lanak saritzen ditu.

Dakizuenez guk polimerizazio-erreaktoreekin egiten dugu lan; emulsio-erreakzioen bidez burutzen diren prozesuekin hain justu. Prozesu hauetan erreakzio-hondakin asko sortzen dira eta gure lana horiek murrizteko

erreakzioaren kontrol-sistema bat garatzea izan da. Hondakinak birziklatzeko prozesurik ez dugula egin garbi laga gura dut. Guk prozesuan sortzen diren hondakinak minimizatzea jadetse dugu, ez besterik.

Elh.- Zertan datza prozesua?

J. M. A.- Lehenik eta behin, emulsio-polimerizazioei buruzko xehetasun-pare bat eman nahi dut. Horrelako prozesuetan, eta polimerizazio guztietan oro har, prozesuaren garapen eta egoerari buruz kanpo-kontrolak baino ez dira egiten; temperatura eta presioa neurtu, esaterako. Erreaktorearen barnean gertatzen ari dena, erreakzioa alegia, ez da aztertzen. Beraz, prozesu industrialean, kanpo-kontrol horien bidez kontrola ezin daitekeen zerbait gertatzen bada, erreakzio osoa alferrik gal daiteke eta, adibidez, 15 tona produktu harrika bota behar duzu kalitate egokirik ez duelako. Kontuz! Errekara botatzen denik ez dut esan nahi! Horrek galera ekonomiko handiak ditu, noski.

Guk hori ez jazotzeko bideak jarri ditugu. Polimerizazio-erreaktoreak kontrolatzeko sistema bat garatu dugu. Prozesuak bi zati ditu: bata fisikoa, erreaktoretik laginak hartu eta zer gertatzen ari den aztertzea, eta bestea informatikoa, lortutako datuetatik erreaktorearen lan-baldintzak kontrolatzea. Harrigarria irudituko zaizu akaso, baina kontrol-prozesuaren giltza-

Jose Maria Asua

- Zaratamon jaioa 1953an
- Bilboko Unibertsitate Autonomoan Kimikan lizentziatua
- Zaragozako Unibertsitatean Kimikan doktorea
- Donostiako Kimika-fakultateko irakaslea 1978az gero
- 1983an irakasle titular
- 1987an katedradun
- Bi urtez Erasmus programaren arduradun

A. Gillenea





Jose Maria Asua, Joserra Leitza eta Agustin Urretabizkaia.

A. Gillenea

Elh.- Zein industri motatan izango du zuen prozesuak aplikazioa?

J. M. A.- Emultsio-polimerizazioak egiten dituztenetan, noski; gainestaldura- eta itsaskari-industrian, alegia.

Elh.- Emultsio-polimerizazioak kontrolatzeko beste prozesurik garatu al da munduan?

J. M. A.- Gure sistema ez da munduan dagoen bakarra, noski. Esaterako *General Electric Plastics*en beste bat garatzen ari dira, beste analisi-teknika batzuk erabilia. Hala eta guztiz ere, eta hau da azpimarragarriena, gurea da emultsio-polimerizatorako munduan dagoen kontrol-sistemarik garatuena.

Ez da, bada, txantxetako gauza Jose Maria Asuak eta bere lankideek eginiko lana. Hala eta guztiz ere, honenbestez amaituko dugu Jose Maria Asuarekin izan genuen solasaldi luze eta interesgarriaren transkripzioa. Gauza asko, ikerketaz duen ikuspuntua besteak beste, aipatzeko gelditu dira; bi orrialdek ez baitute beste ezertarako aukerarik ematen.

* ZETIAZ

rria lagin-bilketa da. Hara zergatik: % 55 latex duen emultsio-polimerizaziozko sistema bat oso liskatsu eta lirlindatsua da; txikle modukoa. Erreaktoretik lehen lagina hartzen denean ez dago arazorik. Alabaina, bigarren edo hirugarren lagina hartzera zoazenean, laginak hartzeko hodia butxatuta egongo da seguruenik eta ezinezkoa gertatuko zaizu. Gure sistemak, butxatzea itzurtzen du eta laginak etengabe egitea posible da. Beraz, erreaktore barnean gertatzen ari dena uneoro ezagutu daiteke.

Hartutako lagina, gas-kromatografo batetik pasatzen da eta hodar-monomeroa analizatuz polimerizazioa nola garatzen ari den ikusten da. Kontrol-sistema

infomatikoak, gas-kromatografotik bildutako datuak kontutan harturik erreakzio-baldintzak doituko ditu, lortu nahi den emaitzaren arabera. Fisikoki nola gauzatzen den adieraztearren, elikatze-ponpak monomero honetatik edo hartatik elikatze-fluxu handiagoa ala txikiagoa martxan jartzen duela esango dugu. Kontrol-sistema adimentsua da, iteratiboa alegia, eta parametro teoriko eta esperimentaletan oinarriturik etengabe ikasten ari da, gertatzen ari den prozesura egokitzeke.

Elh.- Zein mailatan egin duzue prozesua? Planta piloturik egin al duzue, alegia?

J. M. A.- Daukagun prototipoak planta pilotu mailan egiten du lan, baina industri baldintzetan ari da; planta industrial legez, alegia. Esan nahi baita, gure kasuan eskala-gehikuntza ez dela arazoa; latexaren liskatasuna baizik.

Donostiako Kimika Fakultateko Injinerutza Kimikoko Taldea

- 35 ikerlari lanean. Horietatik 8 unibertsitate-irakasle dira eta besteak bekadun eta kontratatuak
- 8 ikerlari atzerritar; Alemania, Argentina, Britainia Handia, Frantzia, Kuba, Mexiko eta Suediatik etorritakoak
- Hiru ikerketa-lerro nagusi:
 - polimerizazio-erreaktoreen azterketa eta kontrola
 - katalizatzaileak
 - ingurugiroko poluzio-azterketak
- Ikerketaren finantzaketa
 - % 60 diru publikoa (Gipuzkoako Foru Aldundia, Eusko Jaurlaritzza, Hezkuntz Ministeritza eta Europako Elkarte)
 - % 40 industriekin eginiko kontratuak