



Katalizatzaileak garbitzaile

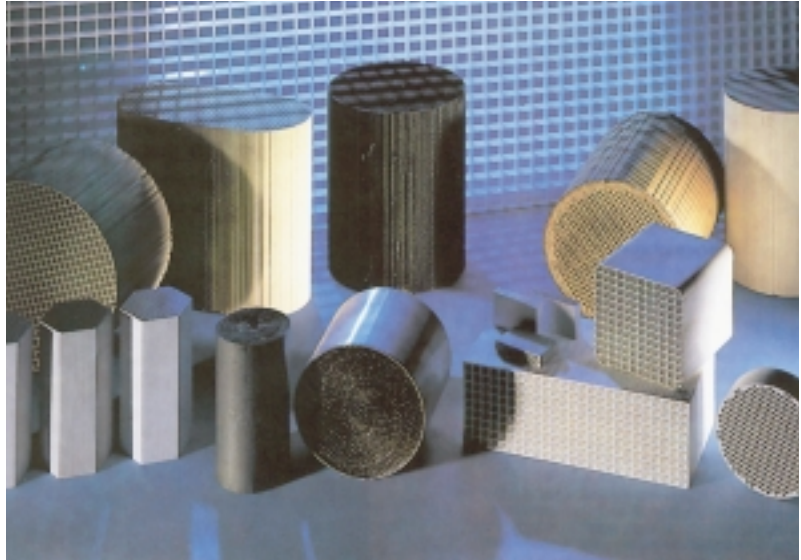
Garazi Andonegi Beristain

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Maiz irakurri dugu konposatu organiko lurrunkorrek atmosferari eta gizakiari kalte egiten diotela. Hain zuzen ere, konposatu kaltegarri horiek atmosferara isuri aurretik garbitzea da Leioako ikertzaile-talde baten helburua. Industriak isurtzen dituen konposatu organiko lurrunkorrek dira haien jomuga.

Oxidazio katalitikoa erabiltzen dute horretarako; hau da, atmosferan dagoen oxigenoa erabilita eta katalizatzaile baten laguntzarekin, konposatu kaltegarriak erretzen dituzte.

Prozesu horretan, katalizatzaileek abantaila ugari dituzte. Alde batetik, konposatu kaltegarriak erretzeko beharrezkoa den energia murrizten dute, eta, bestetik, gas poluitzaile bakoitzarentzat, kasuan kasuko katalizatzaile espezifikoak daude. Baina, prozesu hori eraginkorra izateko, katalizatzaileek ezaugarri jakin batzuk izan behar dituzte.



A. ARANZABAL

Monolito-egitura duten hainbat katalizatzaile.

Non eta nola?

Katalizatzaileek bi osagai nagusi izaten dituzte: euskarria eta fase aktiboa. Euskarria solido porotsu bat izaten da, ahalik eta azalerarik handiena lortzeko, eta, fase aktiboa, berriz, erreakzioa abiarazten duen konposatua da. Fase aktibo hori, normalean, metal bat izaten da; platinoa, paladioa edo zeolitaren bat, Leioako ikertzaileen kasuan.

Errekuntza-prozesuan gas poluitzailea katalizatzailearen poroetan barrena sartzen da, eta, han, fase aktiboarekin erreakzionatzen du. Erreakzioan ura, karbono dioxidoa eta konposatu halogenatu bat sortzen dira, eta, azken konposatu halogenatu hori, gero, soda kaustikozko dutxa baten bidez neutralizatzen da. Eguratsera, beraz, ura eta karbono dioxidoa soilik kanporatzen dira.

Kasu honetan, ikertzaileek zeolitazko katalizatzaileekin egin dituzte ikerketak, eta, emaitzen arabera, zeoliten egituretan dauden kanalek zeresan handia dute erreakzio horietan.

Zeolitek kanal paraleloak edo gurutzatuak izan ditzakete, eta, badirudi kanal

gurutzatutun zeolitak katalizatzaile hobeak direla erreakzio-mota honetarako; izan ere, kanal paraleloetan oztoporen bat baldin badago, gasek ezin dute aurrera egin; aldez, kanal gurutzatuetan bai.

Erreakzioaren zinetika

Kanal-motak ez ezik, beste hainbat parametrok ere eragiten dute katalisian. Oso garrantzitsuak dira, esate baterako, sarrerako gasaren emaria, erabiltzen den katalizatzaile-kopurua eta errekuntza-prozesuaren tenperatura. Baita erreakzioaren bilakaera edo zinetika ere.

Temperatura da, hain zuzen, erreakzioaren adierazle nagusietako bat, gasak ahalik eta tenperatura baxuean erreta, are eta energia gutxiago erabiltzen baita prozesuan.

Orain, ikertzaileek hainbat katalizatzailearen iraunkortasuna neurtzea dute helburu. Katalizatzailea noiz ordezkatu behar den edo fase aktibo gehiagoz berritu behar den jakin nahi dute, errekuntza-prozesuak ondo funtzionatzen jarrai dezan. **□**

Proiektuaren izenburua

Oxidazioa erabilita konposatu organiko lurrunkorren industria-isuriak arazteko katalizatzaileen garapena.

Helburua

Oxidazioa erabilita industria kimikoak eguratsera isurtzen dituen konposatu organiko lurrunkorrek (kloratuak nahiz ez-kloratuak) ezabatzeko katalizatzaileen garapena, bai pastilla-itxurako egiturekin bai monolito-egiturekin.

Zuzendaria

Juan Ramon Gonzalez Velasco.

Lantaldea

J. I. Gutierrez Ortiz, J. A. Gonzalez Marcos, R. Lopez Fonseca, A. Aranzabal Maiztegi, B. de Rivas Martin, U. Aurrekoetxea Mirandona.

Saila

Ingeniaritza Kimikoa.

Fakultatea

Zientzia eta Teknologia Fakultatea.

Finantziazioa

MCYT, Eusko Jaurlaritza eta EHU.