

Polimero-hondakinen birziklatzea pirolisi bidez

Isabel de Marco

Bilboko Ingeniari Eskolan, polimero-materialak birziklatzean pirolisia erabiltzearen bideragarritasun-azterketa gauzatzen ari da. Polimero-materialez hitz egitean, bai beira-zuntz edo -erretxineko konposateak eta gurpilak bezalako produktu konplexuez, bai etxe zaborretako plastikoa bezalako produktu arruntez ari gara. Material horiek guztiek polimeroa dute osagai nagusi; hots, petrolioaren deribatuetatik lortutako konposatu organiko makromolekularra. Gaur egun nahitaezkoa da hura birziklatzeko bideak aurkitzea: alde batetik, legedia gero eta gogorragoa delako hondakindegiei dagokienez, eta bestetik, baliabide mugatua den petroliotik eratorritako materiala berriz erabiltzeaz ari garelako.




Pirolisi-saiakuntzak egiteko erabiltzen den instalazioetako bat.

Pirolisia ikerketa-bidean dagoen birziklatze-metodo berria da. Teknikoki birziklatze kimikoa deritzo eta ez du ohiko birziklatze konbentzional edo mekanikoarekin, zeinean materiala urtu eta berriro forma ematen zaion, inolako zerikusirik.

Pirolisia oxigenorik gabeko ingurunean 400 °C-tik gorako temperaturaz materiala berotzea da. Oxigenorik ez dagoenez, materialaren errekuntzarik ez dago, errausketan gertatzen denaren kontra. Pirolisian, material polimerikoen materia organiko makromolekularra molekula txikiagotan (likido eta gasak) banantzen da. Gasak —hidrogenoa, metanoa, etanoa, propanoa, etab.— erregai moduan erabiltzen dira eta prozesua bera elikatzeko energia-iturri nahikoa dira. Likidoei dagokienez, konposatu organikoen nahaste konplexuak dira, petrolio edo harrikatzen mundunaren zerbait frakzioen antzekoak; hortaz, zuzenean fuel-olioa bezalako erregai moduan erabil daitezke, edo findegian tratatu eta gasolina, gasolioa eta beste hainbat produktu kimiko ballotsuak lortu.

Bestalde, pirolisian zehar inolako aldaketarik jasaten ez duten material polimerikoen hondakin solidoak badau-

de. Osagai horiek gurpilen metalezko hariak edo beira-zuntzeko errefortzuak bezalako material ez-organikoak izan daitezke, edo lurrunkorrak ez diren osagai organikoak, hala nola, gurpilen propietate mekanikoak izugarri hobetzeko erabiltzen den eta kolore beltza ematen dieten ikatzezko beltza material gehigarria. Osagai horietako asko balio handikoak dira, eta pirolisiak teorikoki aldatzen ez dituen, jatorrizko aplikazioetan berriro erabiliak izan daitezke.

Hau guztia dela-eta, pirolisia, material polimerikoen birziklapenerako oso aukera interesgarria da. Alde batetik materialaren osagai guztiei probetxu ateratzen die. Bestetik errausketak baino gutxiago poluitzen du. Azkenik, hondakin-mota guztiekin erabil daiteke, batez ere birziklatze konbentzionala erabiltzerik ez dagoenean, hala nola nahasitako eta bereizteko zailak diren plastikoen (zaborren kasuan) edo bestelako osagaiak, zuntzeko errefortzuak, osagai metalikoak, etab., dituzten materialetan (autoen gurpilak, arlo elektrikoan erabiltako plastikoak, etab.). 

Proiektuaren izenburua:

Polimero-hondakinen birziklatzea pirolisi bidez.

Helburua:

Polimero-materialak birziklatzean pirolisia erabiltzearen bideragarritasun-azterketa gauzatzea.

Finantziatzaia:

CYCIT (Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología), UPV/EHU, Eusko Jaurlaritzak.

Zuzendaria:

Isabel de Marco.

Ikerketa-taldea:

José Francisco Cambra, M^o Jesús Chomón, Amelia Torres, Blanca Caballero, M^o Felisa Laresgoiti, Miguel Angel Cabrero, Juan Andres Legarreta.

Departamentua:

Kimika eta Ingurugiro Ingeniaritza.

Fakultatea:

Bilboko Ingeniariei Eskola.