

Erradio-Isotopoak

Goazen gaurko artikulu honetan, beste pauso bat materia erradio-aktibitatearen alorrean.* Zein da erradiozioen kausa? Nondik eta nola sortzen dira izpi* erradioi-aktiboak?

Dakikegunez,* materia ez da kontinuo, zati tipi batzuez osatzen baita. Honelako zati bakoitza dugu atomoa. Nahiz eta hainbat materi klase izan, ez pentsa milaka direla atomo ezberdinak. Atomoak, beste hainbeste gauza bezala, klasifikatu egiten dira, kriterio bati jarraituz. Puntu honetan erabiltzen den kriterioa hauxe da: kimikoki berdin portatzen diren atomoen izen bat ematen zaie, eta izen bakoitzeko atomoek, multzo bezala, elementu bat osatzen dute.

Zehazkiago begiraturik, elementuen berezitasuna protoi-kopuruan* datza.* Atomoa planeten sistema legez* kontsidera genezake, eta, konparazio horretan, eguzkia nukleoa (guna) izango litzateke. Nukleoak protoiak eta neutroiak ditu. Lehen esan dugunez, protoi-kopuru berdineko atomoek elementuak osatzen dituzte.

Hala ere, elementu baten barnean bizpahiru atomo mota desberdin aurkitzen ditugu. Mota hauek, protoi-kopuru berdina ukan* arren, neutro-kopuru diferenteak dituzte. Honelako kasuetan, atomo hoik* isotopoak direla diogu.

Zer diren eta nola lortzen diren erradio-isotopoak

Erradio-isotopoak, izenak berak aditzera ematen daukun bezala, isotopo irradiatzaile baino ez dira. Erradio-isotopo guti batzuk Naturak berak prestatzen dauzkigu; baina gehienak artifizialki sorteraizten ditugu. Zientziak darabiltzan tresna tekniko bortitzek*, mila erradio-isotopo inguru sorteraiztera lagundu daukute. Konparazio gisa, kontuan hartu behar dugu, 104 elementu baino ez direla Naturan. Erradio-isotopo hoiatarik gehienak kantitate ttipiegietan lortzen dira, eta praktikoki ehun eta berrogei eta hamar inguru geratzen* zaizkigu erabiltzeko modukoak.

Nola ardiets* daitezke erradio-isotopoak? Galdera honi erantzuteko, erradio-aktibitatearen sustraiak ezagutu behar ditugu. Erradio-aktibitatea hitz arrunten* bidez azal-

du nahi bagenu, nukleoaren inestabilitatearen frutua dela esan beharko genuke. Nukleoa, berari ez dagokion energia baten jabe baldin bada, irradiatuz askatzen da; izpiak* jaurtikiz baretzen du bere egonezina.

Arrazonamendu logiko batez, atomoa inestabilitatean sar erazi behar dugula dakusagu: inestabilitate konkretu batean, nukleo-inestabilitatean, alegia.* Zer medioz?

Pentsa dezagun, atomoaren nukleoak bola baten antza duela. Bola bat eragiteko metodorik errazena txokea da. Horregatik txokeak sorteraiz behar ditugu, beste bola batzuk* nukleoaren kontra jaurtikiz.

Teknikak ematen dauzkigu, honetarako behar ditugun tresnak eta makinak. Partikula-azeleratzaileek (ziklotroi, sinkrotroni...) eta erreaktoreek, energia handia emanaz, nukleoaren kontra botatzen dituzte partikulak. Erabiltzen diren partikulak, protoi, deutroi eta neutroiak dira bereziki.*

Erradio-isotopoen abantailen sustraia

Erradio isotopoak geroago eta gehiago erabiltzen dira industri sailean, bai eta biologia eta medikuntzan ere. Beren usadioaren gorakada hau, beren ezagugarri bereziei zor diete.

Kimikoki erraz separa daitezke elementu ezberdinak. Baina zer gertatzen da isotopoekin, bai estableekin eta bai irradiatzaileekin? Zera, analisis kimikoak ezin dituzte separa totalki isotopoak, berarentzat berdinak direlako. Baina, bestalde, erradio-isotopoek, izpiak botatzen dituztenez, beren presentzia salatzen daukute, eta era honetan espiak bezala dihardute. Ez naiz espian fabore jarritzen; baina kasu honetan ez da dudarik, abantail handiak sortzen direla situazio honetatik.

Baina aplikazio eta abantail zehatzak hurrengo baterako utziko ditugu.

J. R. ETXEBARRIA

daitezke, daitezke
dauku, dauku, digu
daukute, daukue, digute
dauzkigu, daukuz, dizkigu
dezagun, daigun

diete, dautsee
ditzake, daikez
genezake, geinke
zaie, jake
zaizkigu, jakuz