

Henri Moissanek fluorra isolatu zuen

Lasa Oiarbide, Aitzol

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

1852ko irailaren 28an jaio zen Henri Moissan, eta duela mende bat, 1906an, Kimikako Nobel saria eman zioten.

Elektrolisiaren bidez fluorra isolatu zuelako eman zioten saria. Haren aurretik hainbat kimikari saiatu zen horretan, arrakastarik gabe. Sorbonako Unibertsitatea izan zen aurkikuntza haren lekuko.

GARAIA ETA LEKUA APROPOSAK ZIREN, inondik inora, zientzian lanean zebilen edonorentzat. Hemeretzigarren mendean zientzialarien artean indarrean zeuden sineskeriak erortzen ari ziren gutxika. Eta zientziaren hainbat alorretan aurkikuntzak bata bestearen atzetik gertatzea ekarri zuen horrek. Pentsaeraldaketa horren lekukotza Marie Curiek eman zuen. Hark idatzi eta irakurri zuen 1906ko ikasturtearen hasierako hitzaldia Sorbonan, eta, hitzaldi hartan, goraiatu egin zituen zientzialariek hamarkada hartan ideia berriak barneratzeke izan zituzten gogoia eta nahia.



Fluorita more-berdea mineral koloretsua da. Apaingarriak egiteko erabili izan da.

Hamarkada hartan bertan, Lebesgue matematikaria integralen inguruan ibili zen hausnarrean. Aurretik Riemmanek definitutako integralak ez zuen balio Fourierren analisiaren zenbait aspektu ulertzeko, eta integrala berriz definitu beharra zegoen. Sorbonan lanean ari zen bitartean ezarri zituen integrazio-teoria berriaren oinarriak.

Elektrolisiari esker, fluorra isolatu

Zientziaren beste alor batean, Kimikan, Henri Moissanek taula periodikoko

elementu bat isolatzea lortu zuen, fluorra. Aurkikuntza hura zela eta, 1906ko Nobel saria eman zioten Stockholmen, eta, behin sari hura lortuta, bizitzako helburu guztiak lortu izan balitu bezala, bat-batean hil zen handik gutxira.

Elementu kimiko bat isolatzeko balentria are aipagarriagoa zen fluorraren kasuan, elementu hori gasa delako eta ezagutzen den elementurik elektronegatiboena eta erreaktiboena delako. Pentsa zenbateraino den erreaktiboa, beira ere jaten du.

Kimikako Nobel saria jaso zuen Moissanek taula periodikoari egin zion ekarpenagatik.



NOBEL FOUNDATION

Henri Moissan

Henri Moissan Parisen jaio zen 1852ko irailaren 28an. Goi-mailako ikasketak Historia Naturalaren Museoa egin zituen, Edmond Fremyren laborategian. Aurrerago, laborategi txiki bat gidatu zuen Goi Ikasketen Praktika Eskolan.



NOBEL FOUNDATION

Doktore-titulua lortu zuen zianogenoen serieei buruzko ikerlan batekin, eta, horri esker, Sorbonako irakasle izendatu zuten. Tokikologia-irakaslea izan zen Farmazia Eskolan, eta, aurrerago, eskola hartako zuzendari izatera iritsi zen. Kimika inorganikoaren katedra lortu zuen Parisko Unibertsitatean.

Moissanen aurretik beste hainbat kimikari saiatu ziren fluorra isolatzen, baina ez zuten lortu. George Gorek, adibidez, istripu latza jasan omen zuen horretan zebilela. Esaten dutenez, bere laborategia lehertu egin zen. Gore fluorra isolatzen zebilen kaltzio fluoruroa (CaF_2) mineraletik abiatuta, –fluorita edo Bohemiako esmeralda ere esaten zaio—. Baina, esan bezala, fluorra oso errektiboa da, eta, gainera, erreakzionatzeko gaitasun are handiagoa du gas-egoeran dagoenean. Goreren laborategian fluor-gasa hidrogeno-gasarekin konbinatu zen, eta horrek itzelezko leherketa eragin zuen.

Fluorra isolatzeko, elektrolisia erabili zuen Moissanek. Potasio fluoruroarekin (KF) eta azido fluorhidrikoarekin (HF) egin zuen elektrolisia, baina, aldi berean, kontu handiz, fluor gasa eta

hidrogeno gasa banatu zituen leherketa galarazteko. Gaur egun, prozesu hori erabiltzen da oraindik fluorra lortzeko.

“elektrolisia da fluorra lortzeko prozesurik erabiliena, baina gaur egun ere”

Fluorra, eguneroko gaia

Fluorra ezaguna da gaur egun, batez ere, hortzetako pastek fluorra duten konposatuak izaten dituztelako. Hortzak zaintzeko erabiltzen diren konposatuak dira, besteak beste, sodio fluoruroa (NaF), estanio difluo-

ruroa (SnF_2), eta sodio monofluorofosfata ($\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$). Arrazoi horregatik, zenbait hiritako ur-iturriek fluorra gaineratzen diete, hortzeria babesteko neurri modura.

Baina erabilera gehiago ere baditu. Esate baterako, argi infragorria jasotzeko erabiltzen diren kamerek leiar bereziak izaten dituzte, fluorita dutenak. Bestalde, uranioaren isotopoak banatzeko uranio hexafluoruroa (UF_6) erabiltzen da. Beste konposatu batzuk, diklorodifluorometanoa (CF_2Cl_2) kasurako, aerosoletan eta aire girotuetan erabiltzen ziren, baina gaur egun haien erabilera debekatua dago, ozono-geruzari kaltea eragiten diotelako. ☑

Fluorra

Fluorra da ezagutzen den elementurik errektiboena; atomo txikia da, eta haren elektroiek nukleotik oso hurbil orbitatzen dute. Horregatik osatzen ditu horren lotura sendoak naturako beste elementuekin, eta horregatik da isolatzen hain zaila. Bestalde, elementu halogenoen arteko ugariena da. Naturan, kloroa, bromoa eta iodoa baino ugariagoa da.

9	18,9984032
F	
Fluorra	
1,510	-219,6/-188,1
0,71	1,681,00
0,64	3,98
1,33 (-1)	328
[He] 2s ² 2p ⁵	