

EGOITZ ETXEBESTE ADURIZ
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Hirugarrenean

IRUDIA: MANU ORTEGA

NOBELA

James Chadwick-ek ezin zuen sinetsi irakurtzen ari zena. Joliot-Curie senar-emazteen artikulua hark zur eta lur utzi zuen. Esperimentuaren emaitza harrigarria zen, baina, interpretazioa... ezinezkoa zirudien. Horren atzean beste zerbait egon zitekeen. Ernest Rutherford-ek iragarritako neutroien usaina hartu zuen Chadwickek.

Hamabi urte lehenago, 1920an, hitz egin zuen Rutherfordek neutroiez. Garai hartan, protoiak (Rutherfordek berak aurkituak) eta elektroiak ezagutzen zituzten. Baina Rutherfordek iragari zuen bazitekeela kargarik gabeko beste partikula batzuk ere egotea atomoen nukleoetan.

Rutherforden gidaritzapean ziharduen, hain zuzen ere, Chadwickek; eta artikulua erakutsi zion maisuari. "Ez dut sinetsen!" izan zen haren erantzuna, eta esperimentuak errepikatzeke agindu zion.

Esperimentu hura, izatez, Walter Bothe eta Herbert Becker alemaniarrek egin zuten lehenengoz. Polonioak igorritako alfa partikulekin berilioa bombardatuta, ikusi zuten berilioak erradiazio oso sarkor bat igortzen zuela. Erradiazio hura energia handiko gamma-izpiak zirelakoan zeuden.

Frederic Joliot eta Irene Curie senar-emazteek inork baino polonio-iturri indartsuagoa zuten, eta errepikatu egin zu-

ten esperimentu hura. Ikusi zuten berilioak igorritako ustezko gamma-izpi haiek gai zirela parafinazko xafla batetik protoiak kanporatzeko. Eta horixe argitaratu zuten. Benetan aurkikuntza harrigarria zen. Izan ere, gamma-izpiek, masarik gabeko partikula haiek, halako eragina izatea...

Harrigarria ez, ezinezkoa zen. Chadwickek buru-belarri ekin zion lanari. Azkar ibili beharra zuen; jende gehiago ere konturatuta egongo zen artikulua haren atzean egon zitekeenaz. Cavendish institutuko seietatik aurrera lanik ez egiteko arauari jaramonik egin gabe, hiru aste neketsuren buruan, frogatu ahal izan zuen berilioak igortzen zuena ez zirela gamma-izpiak: protoien antzeko masako eta kargarik gabeko partikulak ziren, neutroiak, alegia!

Chadwicken lanaren berri izan orduko konturatu ziren Curie eta Joliot nolako aukera galdu zuten. Aurrez aurre izan zituzten neutroiak, baina ez zuten jakin haiek ikusten.

Handik hiru urtera, 1935ean, Nobel saria eman zioten Chadwiccki, aurkikuntza harrigarria.

Rutherfordek berak Jolioti galdetu zionean ea ez zen konturatu berak 1920ko konferentzian aipatutako neutroi haiek zituela aurrean, honela erantzun zion: "ez

bainuen irakurri; ideia berririk gabeko ohiko hitz-jarioa izango zelakoan..."

Kolpe gogorra izan zen, eta hala utzi zuen idatzita Joliotek: "Mingarria da oso gure esperimentuak bere eginez beste laborategi batzuek aurrea hartzea". Halako aukerak gutxi izaten dira ikertzaile baten ibilbidean. Baina, gezurra badirudi ere, urte hartan bertan bigarren aukera batek egingo zien ihes.

Carl David Anderson fisikariaren lana irakurritakoan konturatu ziren. Andersonek partikula berri bat aurkitu zuen: positroia (elektroiaren parekoa, baina karga positiboduna). Wilsonen ganbera izeneko gailu baten bidez argazkia atera zion partikula berriak utzitako arrastoari. Wilsonen ganbera lurrunez betetako ganbera bat da, eta handik pasatzen diren partikulek lurrun hori kondentsatzean, partikulek egindako bidea markatuta gelditzen da. Argazkien bidez, partikulen ibilbideak erregistraturik gelditzen ziren.

Eremu magnetiko batean, partikula kargadunak desbideratu egiten dira; eta, kargaren arabera, alde batera edo bestera joaten dira. Andersonek detektatu zuen partikula batek elektroien kurba bera egingen zuela, baina kontrako aldera.

Joliotek eta Curiek ere bazuten Wilsonen ganbera bat, eta Andersonena jakin zutenean konturatu ziren beraiek ere atera

zietela argazkia 'zentzu okerrean' desbideratutako elektroiei. Argazkiak errepassatutakoan baieztatu zuten susmo txarra: hantxe zeuden positroiak.

1936an eman zioten Nobela Andersoni.

Positroiak ez aurkitzeagatik minduta, partikula haiek hobeto ikertzeari ekin zioten senar-emazteek. Wilsonen ganbera prestatu, eta aluminioa alfa partikulekin bonbardatzen hasi ziren. Bonbardaketaren eraginez aluminioak igorritako partikulak detektatzeko, Geiger-Müller kontagailu bat zuten. Baina sorpresa bonbardatzeari utzitakoan etorri zen. Kontagailuak soinua egiten jarraitu zuen.

Ezin zuten sinetsi. Behin eta berriz errepikatu zuten esperimientua. Eta beti emaitza bera.

Aluminioa bonbardatzean fosforoaren isotopo erradiaktibo bihurtu zen; eta isotopo hark positroiak igortzen zituen (horixe zen kontagailuak detektatzen zuena). Aluminio arruntetik abiatuta elementu erradiaktibo bat sortu zuten!

➤ *“Mingarria da oso gure esperimientuak bere eginez beste laborategi batzuek aurrea hartzea”.*

Oraingoan ez zuten denbora alferrik galdu. Berehala argitaratu zuten aurkikuntza. Eta, kasu hartan, beste batzuek hartu zuten muturrekoa.

Berkeley-n, Ernest Lawrence-ren taldeak ziklotroi batekin lan egiten zuen egunero; eta denetarik bonbardatzen zuten han. Baina ziklotroiak eta Geiger-Müller kontagailuak etengailu bera zuten: ziklotroia itzaltzean kontagailua ere itzali egiten zen...

Joliot-Curie bikotearen artikulua ikusi zutenean, kableak aldatu eta proba egin zuten berehala. Ziklotroia itzaltutakoan, kontagailuak soinu egiten jarraitu zuen. Han zeuden ikertzaileak elkarri begira gelditu ziren; soinu hura ez zuten inoiz ahaztuko.



Oso bestelako sentimenduak izan zituen Marie Curiek. Oso gertutik jarraitzen zuen Ireneren eta Fredericen lana, eta aurkikuntza hark izugarri poztu zuen. “Ez dut sekula ahaztuko zer zoriontasun-aurpegi zuen Irenek eta biok beirazko hodi txiki batean lehenengo erradioelementu artifiziala erakutsi genionean” azaldu zuen Joliotek, gerora. “Oraindik ikus dezaket erradioak erretako bere hatzekin hodia

hartzen. Hodia kontagailura hurbildu, eta seinaleak entzun ahal izan zituen. Hura izan zen, dudarik gabe, bere bizitzako azken unerik zoriontsuena.”

Handik hilabete gutxira hil zen Marie Curie. Gustatuko zitzaiokeen 1935ean alabak eta suhiak jasotako Nobela ikustea. ●