



Gorka ZOZAIA - @zotz_
Kimikaria

Xumea bezain pozgarria

Xumea bezain pozgarria egin zait duela aste pare bat ikusitako berria. Batetik, inork aurrez egin ez duena lortu duelako Nafarroako Unibertsitate Publikoko ikerlari taldeak: elektrizitatea modu jarraituan ekoiztea lortu dute Antartikan, Lurraren beroa baliatuz; soilik 40 zentimetroko sakoneran lorturiko tenperatura gradientearekin, 6 Wko potentzia elektrikoa ekoizteko. Bestetik, kontzeptualki oso iradokigarria delako lorturikoa: sumendiaren aktibitatearen jarraipena egiteko tresneria elektrikoki hornitzea sumendiaren beraren beroa baliatuz. Antartikan ez da eguzkirik neguan, baina bai egurats hotza, gradiente termiko handi baten berme dena; efektu fotoelektrikoa baino interesgarriagoa da termoelektrikoa, beraz. Eta azken hau azaltzea, hain zuzen, lerrootatik egiten ahal duan ekarpenaren ikuspegitik, biziki pozgarria egin zait, lehen aldia izango baita!

Efektu termoelektrikoa, hastapenean, efektu termomagnetiko gisa interpretatu zuen 1821ean Thomas Johann Seebeck fisikari alemaniarrek. Izan ere, iparrorratzaren orratza desbideratu egiten zela behatu baitzuen, muturretatik loturiko bi metal ezberdin izanik, hauen artean tenperatura diferentzia bat aplikatzean. Garaikide zuen Orsted –elektrizitatea eta magnetismoa lotu zituenafuntsezkoa izan zen fenomenoaren izaera elektrikoa azaldu eta termoelektrizitate gisa definitzeko aurrerantzean Seebeck efektu gisa ezagutuko zena: bero fluxua korrante elektriko bihurtzea. Urte batzuk beranduago, 1834an, Jean-Charles Peltier fisikari frantziarrak bigarren efektu termoelektrikoa aurkitu zuen, muturretatik loturiko izaera ezberdineko bi materialetan zehar korrante elektrikoa pasaraziz, tenperatura gradiente bat sortu zuenean muturren artean. Hots, Peltier efektua Seebecken kontrakoa litzateke, korrante elektrikoaz bero fluxua sortzea. Azkenik, 1851n, William Thomson fisikari

britainiarrek –lord Kelvin sonatuak– bi efektuok loturik dardela frogatu zuen, eta, gainera, material desberdinak izan gabe ere, material bakarrean efektu hauek ematen direla baieztatu zuen, Thomson efektuari bide emanez.

Eta nolatan lotzen dira beroa eta elektrizitatea? Joule efektua ezaguna da, elektroien mugimenduak, marruskaduraz, beroa sortzen baitu materialetan, itzulezina den prozesuan. Termoelektrizitatea, baina, prozesu itzulgarria da, eta beroak materialetan sortzen duen desordenarekin loturik dago, hots, entropiarekin. Desordenatze ezberdinak elektroien mugimendu ezberdina dakar, eta ondorioz, korrante elektrikoa; eta alderantziz berdin. Efektua xumea da, efizientzia txikikoa, baina biziki interesgarria (zutabe estu honetatik kanpo sakontzeko gomendagarria).

Antartikan instalatu duten sorgailuak Seebeck efektua du oinarri, eta gakoa izan da efizientzia handiko bero trukagailuak erabili dituztela 40 zentimetroko sakonerako beroa, ia galdu gabe, azalera eramateko. Errematerako, balentriaren hiru kideetako bat Leyre Catalán Ros ikerlari eta dibulgatzaile gaztea da. Xumeki bada ere, pozgarria da gizonen mundu hau urratzen ikustea! •

