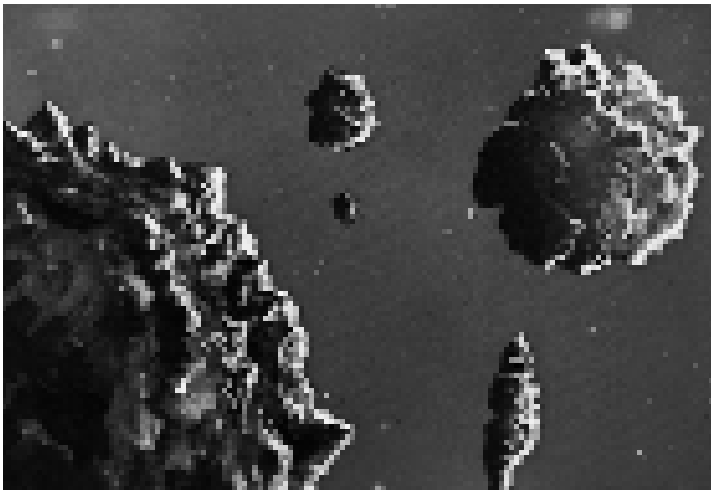


Asteroideen meatzaritza

Lurraren inguruko asteroideek (LIA) burdina, nikela, kobaltoa eta platinoaren familiako metalak dituztela jakina da aspalditik. Gainera, Lurrean aurki daitekeen edozein mea baino metal-aberastasan handiagoa daukate. Bestetik, zientzilariek gero eta seguruago daude asteroideen eta Lurraren arteko talkak ez direla arbuizatzeko moduko gertaerak.



Lurraren inguruko asteroideak (LIA). Lurrean aurki daitekeen edozein mea baino metal-aberastasan handiagoa daukate.

Bi gauza hauek kontuan izanik, Jeffrey S. Kargel geologo estatubatuarrek asteroideen metalak ustiatzea proposatu berri du *Journal of Geophysical Research* aldizkarian [*J. geophys. Res.*, **99**, 21129-21141 (1994)]. Bere iritziz asteroide gehienak, metal asko dituztenak bereziki, altxor prezia- tuak dira. Bere azterke-

tek, kilometro bateko LIA batek platinoaren familiako 400.000 tona metal dituela eman dute aditzera. Gaur egungo, merkatu-prezioak kontutan harturik, 5×10^{15} dolar balioko luke horrek. Metal-ekarpen berriak oraingo produkzioa hamar bider emendatuko balu, merkatuan izango lukeen eraginak, mozkina murriztu egingo luke eta guztiaren balio berria 320×10^9 dolar izango litzateke. Hala ere, ustiatzea errentagarria izango litzateke.

Kargelen iritziz, metal hauek ez lirateke Lurrera

bakarrik ekarri behar, espazio-fabrikak hornitzeko ere erabili behar-ko lirateke. Adibidez, eguzki-energia biltzeko sateliteak fabrika litezke; gero Lurrera metatutako energia igorriko luketena.

Meatzaritza-iharduerak 20 urtean agortuko litzuzke 1 km-ko LIA baten metalak, eta aldi berean, etorkizunean Lurra mehatxa dezakeen arriskua birrindu egingo luke. Ilargiko meatzaritza garatzea behin baino gehiagotan planteatu da. Mar-

titzen atmosferako karbono(IV) oxidoa erreduzitu eta oxigeno eta karbono(II) oxido bihurtzea behin baino gehiagotan aipatu da. Karbono(II) oxidoa gero espaziontziatan erregai gisa erabiliko litzateke. Kargelek asteroideak Ilargia eta Martitz baino probetxugarriagoak direla eta aukera hori ez genukeela harrika bota behar dio.

Karbono-14a

Karbono-14 isotopo erradioaktiboa detektatu berri dute espazioan lehen aldiz. Bere erdibizitza 5.700 urtekoa denez, astronomoentzat oso lagungarria izan daiteke espazio-gertaerak dataitzeko. Izan ere, teknika horixe erabiltzen dute lurreko arkeologoek.

Karbono-14a CW Leonis erraldoi gorriaren inguruko gas-hodeian detektatu dute. Izarra, 600 argi-urteko distantziara dago eta karbono eta karbono-konposatu asko dauzka.

Erreferentzia egokia?

Lurra (Bandera euskaldunontzat) konstelazioko Vega izarra (Begiurdina euskaldunontzat) estandar moduan hartu dute astronomoek aspalditik. Beste izarren ezaugarriak kalibratzeko baliatu dute.

Vega zeruko bosgarren izarrik distiratsuen da eta izarren tenperatura- eta distira-eskalak definitzen lagungarri izan da. Beraz, Eguzkiaren ostean izarrik garrantzitsuen da. Alabaina, astronomo batzuk Vegaren egokitasuna zalantzan jartzen ari dira.

Bere ardatzaren inguruan oso astiro biratzen duela ematen duenez (bost egunean behin), astronomoek bere gainazaleko tenperatura konstantea dela pentsatu izan dute. Kanadako Columbia Britainiarreko Dominion Behategiko Graham Hill astronomoak beste askok sumatzen zutena baietsi berri du: Vegak oso azkar biratzen duela, hamaika orduan behin zehazki. Dena dela, guk poloaren aldetik ikusten dugunez, astiroago biratzen duela iruditzen zaigu.

Vega azkar biratzeak izarra apur bat distortsionatu egiten du eta ekuatoretan loditu egiten da. Distortsioak gainera, poloak ekuatorea baino beroago izatea dakar. Beraz, tenperatura-estandar moduan baliazerik ez dago.

Tenperatura aldakorra izateak, Vegaren zenbait puntu harrigarri azaltzen ditu: uste baino handiagoa izatea eta horren distiratsua izateko tenperatura txikiegia izatea.

Bestetik, errotazio azkar- rrek ez dio distirari eragiten eta Vega distira-estandar moduan usatzeko arazorik ez dago.

