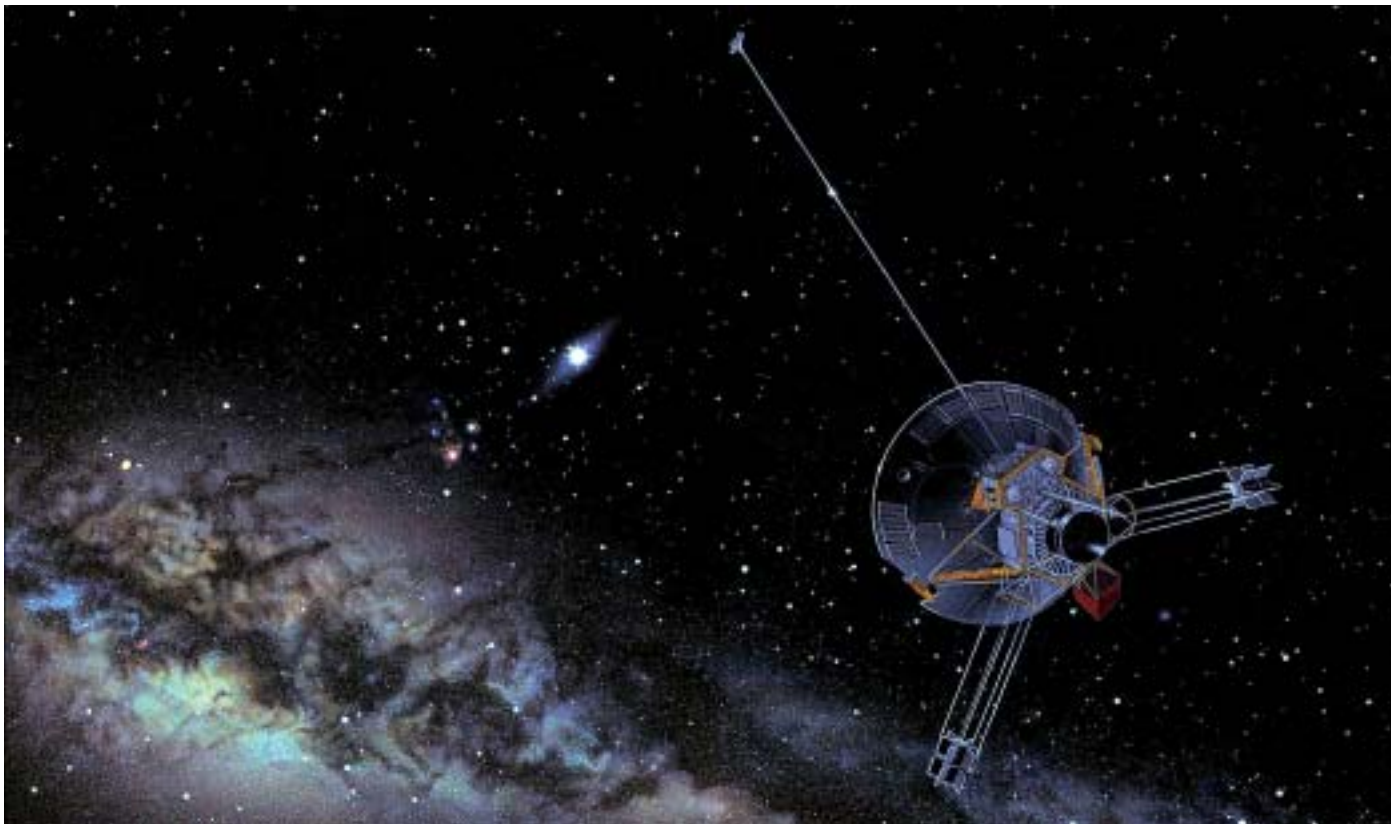


Pioneer zunden ibilbide arraroak ez du exotikotik deus

Frogatutzat eman dute zundetako instrumentuek sortzen duten beroa dela “Pioneer anomalia”ren jatorria



ARG.: © NASA/AMES IKERKETA ZENTROA

Ordenagailu bidezko simulazio oso zehatzen bidez, Estatu Batuetako eta Kanadako ikertzaileek ebatzitzat eman dute hamahiru urteko misterioa. *Pioneer 10* eta *Pioneer 11* zunden ibilbide eta azelerazio arraroaren jatorria zundetan bertan dago. Zehazki, elektrizitate-sorgailuaren eta hartatik elikatzen diren instrumentu zientifikoaren beroan. Bero-emisioaren hipotesia ez da berria, baina lehen aldiz frogatu dute hain simulazio zehatzen bidez, eta, gainera, bi bide desberdinetatik. Horrenbestez, baztertutzat ematen dira materia ilunean, erlatibitatearen teoria orokorraren balizko akatsetan edo soken teoriarik oinarritutako azalpen exotikoak.

Hainbat urtez misterioa izan da zerk eragiten zuen Eguzkiaren noranzkoan Pioneer zundek zuten azelerazio gehigarria, eta zerk eraginda murrizten zen indar hori esponenzialki. Misterioa ebazteko, bi bide osagarri landu dituzte

ikertzaileek. Alde batetik, *Pioneer 10* zunda berreraiki dute simulatzailean. Kontuan hartu dute elektrizitate-sorgailua eta instrumentuak nolakoak diren eta non dauden kokatuta; eta kalkulatu dute denboran zehar zenbat bero emititu duten, zer noranzkotan egin duten eta zer ekarpen egin dion gailuetako bakoitzak zundak jasan duen guztizko indarrari. Bada, hala jakatuta, simulazioak kalkulatu duen zundaren ibilbideak bat egiten du benetan izan duenarekin. Halaber, zunden ibilbidearen datu errealetatik abiatuta beste analisi bat egin dute ikertzaileek, hura gertatzeko zer indar termiko beharko lirartekeen kalkulatu. Bi analisiak bat datoz.

Xehetasunetan sartuta, simulazioak argitu du azelerazio gehigarriaren erantzule nagusia zunden atzealdean muntatutako instrumentuen erradiazio termikoa dela (Eguzkiari bizkar ematen dioten posizioan daude). Indarra

esponenzialki murriztea eta murrizketaren erdibizitza 27 urte ingurukoa izatea, berriz, elektrizitate-sorgailuen eraginkortasun-galeraren ondorioa da. Sorgailuek plutonio-238ren desintegrazio-beroa baliatzen dute elektrizitatea ekoizteko, baina, haren erdibizitza 88 urtekoa izaki, orain arteko hipotesiak ez ziren gai aldea azaltzeko. Simulazio berriak kontuan hartu du sorgailuetako termopareen hondatzea, eta emaitza teorikoak bat egiten du datu errealekin.

Pioneer 10 eta *11* zundak 1970eko hamarkadaren hasieran jaurti ziren, eta eguzki-sistemaren mugaldea daudela jotzen da. Azkenekoz 2003an jaso zen haien seinalea. Ia hamar urte geroago, badirudi azken misterioa ere argitu dela. ●

