

PRENTSA-OHARRA

Teknikerrek materialak probatuko ditu mekanismo eta egitura espazialeterako

- *Europako Espazio Agentziak (ESA) eta Frantziako Espazio Ikerketarako Zentro Nazionalak (CNES) Tekniker zentro teknologikoa hautatu dute, SESAME entsegu-programan parte har dezan*
- *Egitasmo horrekin, espazioko giroak materialetan dituen ondorioak testatu nahi dira Nazioarteko Espazio Estazioan (ISS)*

[Eibar, 2021eko otsailak 23] - Lurraren behe-orbitan (LEO), Lurretik 200 eta 2.000 metroko distantziara, behaketarako satellite gehienak, Hubble espazio-teleskopioa eta Nazioarteko Espazio Estazioa (ISS) daude. Espazioko giroak materialetan eta haien erabileran dituen ondorioak testatu eta egiaztatzeko ingurune egokia da hori, materialok etorkizuneko mekanismo eta egitura espazialeteran aplikatzeari begira.

Zentzu horretan, **Europako Espazio Agentziak (ESA)** eta **Frantziako Espazio Ikerketarako Zentro Nazionalak (CNES)** SESAME-Euro Material Ageing 2020 entsegu-programa abiatu dute, Bartolomeo ikerketa-plataforman (hots, datorren urtean ISSri akoplatzeko bidaliko den kanpo-moduluan) probatu daitezten gaurko eta etorkizuneko izarrarteko misioetan baliatu ahalko diren materialak.

Tekniker euskal zentro teknologikoak, Basque Research and Technology Alliance (BRTA) aliantzako kide denak eta egitasmoan parte hartzeko hautatu dutenak, tribologian eta materialen nahiz estalduren ikerketan duen expertise zabala eta ezagutza handia jarriko ditu bi agentzia europarren zerbitzura. Tekniker hautatu dute Europa osoko 14 zentro espezializaturen artean, espazioko baldintzetara egokitzeko gai diren materialen garapenean duen gaitasun altua dela-eta.

Zehazki, zentro teknologikoak bi material-lagin fabrikatuko ditu; batetik, diamantea bezalako ikatzezko estaldurak (ingelesez, Diamond Like Carbon, DLC) eta, bestetik, plasma bidezko

oxidazio-elektroaren bitartez tratatutako gainazalak (ingelesez, Plasma Electrolytic Oxidation, PEO).

DLCren eta PEOren erabilera testatzea da xedea, bai eta etorkizuneko mekanismo eta egitura espazialean material horiek aplikatzeko garapenean aurrera egiteko adierazgarriak diren datuak lortzea ere, teknikaren gaur egungo egoera hobetu dadin eta teknika aplikatu arteko ibilbide-orria murriztu dadin.

Aplikazio espazialak

Tekniker **diamantea bezalako ikatzezko (DLC)** estaldurak garatzen ari da, lurrin bidezko jalkitze fisikoko tekniken (PVD) eta plasmarekin lagundutako lurrin bidezko jalkitze kimikoko tekniken (PACVD) bitartez. Aplikazio espazialeko osagai tribologikoen iraunkortasuna eta errendimendua hobetzea da helburua, marruskadura- eta higadura-koefizientea murrizte eta titaniozko osagaien erantzun tribologikoa hobetze aldera.

Estaldura horrek hainbat fenomeno saihesten ditu; hala nola, tribokorrosioa, kontaktu mugikorraren ondoriozko higadura eta hutsean kontaktuan egonez gero antzeko materialen artean ager daitezkeen soldadura hotzak.

"DLC estaldura etorkizun handikoa da, aplikazio ugaritara egokitzeko gai delako. Estaldura horrek propietate bikainak eransten ditu; besteak beste, hauek: marruskadura baxua, gogortasun handia eta korrosioarekiko erresistentzia aparta. Hortaz, espazioa esploratzeko misioetako mekanismo mugikorretan erabiltzeko ahal handia dauka, lubrifikatzaile solidoek bezala funtzionatzen dutelako. Garrantzitsua da hori, hutseko egoeretan lan egiten duzunean", gaineratu du Borja Pozok, Teknikerreko espazio-ataleko ikertzaile eta koordinatzaileak.

Bestalde, Teknikerrek **plasma bidezko oxidazio-elektroan (PEO)** duen ezagutza gaineratuko du. Estalduren arloko teknika aurreratu bat da hori, zeinaren bidez babes-geruzak eratzen diren metaletan eta, horrela, metal arinekin (adibidez, aluminioarekin, aluminio-silizioarekin eta titanioarekin) fabrikatutako espazio-egiturak higaduratik eta korrosiotik babestu daitezkeen.

Teknika horrek sekulako propietateak eman diezazkioke materialari; adibidez, hazteko abiadura handiagoa, lodiera handiagoa, zimurtasun txikiagoa, gogortasun handiagoa,

korrosioarekiko erresistentzia, higadurarekiko erresistentzia eta abar. Materiala beltza izateak emisibitate eta absorbantzia handiak ematen ditu, barne-osagai aeroespazial batzuetan aplikazio termikoetarako eskatzen diren propietateak izaki biak ala biak.

PEO bidez garatzen diren materialek espazio-misioetan (besteak beste, Artemis-en, Mars Sample Return-en edo espazio sakonerako misioetan) erabiltzeko potentzial handia daukate.

Bada, Teknikerrek 2021eko maiatzera arteko epea dauka ESAk eta CNESek eskatu dituzten bi laginak fabrikatzeko. Gero, 2021aren amaierara bitartean, aurretiazko probak egingo dira bi erakundeen instalazioetan, eta, ondoren, ISSrako jaurtiketan bi laginak txertatuko dira, 2022aren amaieran.

Prozesu horretan, Teknikerrek tribologian eta materialen nahiz estalduren ikerketan dituen eskarmentua eta ezagutza erantsiko ditu, espazio-misioen garapenean laguntzeko (esaterako, hauetan: Mars Sample Return, Gateway eta Athena). Zentroak, halaber, espazio-teknologiaren arloko gaitasunak hobetuko ditu, eta, ondorioz, batetik, benetako ingurune batean baliozkotutako informazio gehiago eman ahalko dio euskal espazio-sektoreari, eta, bestetik, azkarrago jokatu ahalko du espazio-ontzien egituretan eta mekanismo mugikorretan (hala nola, antenetan, beso robotikoetan, sistema zientifikoetan...) estaldurak aplikatzeko orduan.

SESAME entsegu-programa 2023aren amaieran Lurrera itzultzea espero da, eta, gero, ESAren eta CNESen instalazioetan egingo da proba, ESAk abian dituen eta etorkizunean martxan jarriko dituen espazio-misioei laguntzeko xedez. Aldi berean, gainera, lurraren behe-orbitaren ingurunean 45 material-lagin probatzeko aukera eskainiko zaie ikerketa-zentroi, unibertsitate-zentroi eta enpresa pribatuei.

ESArri buruz

Europako Espazio Agentzia (ingelesez: European Space Agency; laburtuta, ESA) espazioa esploratzen duen nazioarteko antolakunde bat da. 1975ean sortu zuten, eta 22 estatu kideren babesa jasotzen du; 2.000 enplegatu inguru dauzka, eta 40 urte baino gehiago daramatza Europak espazioan dauzkan interes zientifiko eta industrialak sustatzen. ESAren egoitza nagusia Parisen dago, Frantzian, nahiz eta ESAren egiturak oso deszentralizatuta egon.

CNESi buruz

CNES (Espazio Ikerketarako Zentro Nazionala, frantsesez: Centre National d'Études Spatiales) gobernu frantsesaren erakunde bat da, garapen espazial nazionalaz arduratzen dena. 1961ean sortu zen, eta Parisen dauka egoitza. Espazio-arloko jarduerak garatzeko sortu zuten, eta ezinbesteko eginkizuna izan du espazio-industria nazional eta europarra garatzeko orduan. CNES Europako Espazio Agentziako (AEE) parte-hartzaile garrantzitsua da.

Teknikeri buruz

Tekniker fabrikazio aurreratuan, gainazalen ingeniartzan, produktu-ingeniartzan eta fabrikaziorako IKTetan espezializatutako zentro teknologikoa da. I+G+b-aren bidez gizarte osoari hazkundera eta ongizatea eransteko xedea dauka, eta enpresa-ehunduraren lehiakortasunari modu jasangarrian laguntzen dio. Tekniker Basque Research and Technology Alliance (BRTA) aliantzako kidea da.

Informazio gehiago:

GUK ► Eider Lazkano

eider@guk.es | Tel. 620 807 344