

PRENTSA-OHARRA

Marteko CO₂-a erregai espazial bihurtzeko lehen erreaktorea

- *Tekniker zentro teknologikoa buru da HISRU proiektuan, zeinaren bidez planeta gorriko ingurumen-baldintzak aprobetxa ditzakeen lehenengo erreaktorea garatuko baita metanoa ekoizteko, suzirietarako erregai izan dadin*
- *Europako Agentzia Espazialak finantzatuko du sistema berritzaile hori, eta Martera egingo diren esplorazio-misioetako taldeek erabili ahalko dute, egonaldi luzeetan beren hornidurak ekoitzi ditzaten*

[Eibar, 2022eko martxoak 8] - Espazioko esplorazioan, baliabideen in situ erabilera (ISRU, ingelesezko siglengatik) deritzonak beste planeta edo ilargi batzuetan dauden baliabideetatik onura ateratzeko jardura eta prozesuei egiten die erreferentzia. Bada, etorkizuneko misio espazialek egonaldi luzeetan beren hornidurak ekoitzi ahal izatea da jardueron helburua, Lur planetatik garraiatu beharreko materialen kopurua murriztu dadin eta, ondorioz, astronauten tripulazioak independenteagoak izan eta bidaien kostuak merkatu daitezten.

Baliabideak aprobetxatzeko eta **Europako Agentzia Espazialeko (ESA)** astronauta europarrek etorkizunean Martera egingo dituzten misioen eraginkortasun ekonomikoa ahalik eta gehien optimizatzeko xedez, **Tekniker** zentro teknologikoa, Basque Research and Technology Alliance (BRTA) aliantzako kide denak, HISRU proiektua gidatuko du 2022tik aurrera: **Kantabriako Unibertsitatearekin** elkarlanean, planeta gorriko atmosferaren konposizioaren %95 hartzen duen karbono dioxidoa birziklatzeko gai izango den lehenengo sistema garatzea izango du helburu.

Zehazki, zentro teknologikoa erreaktore berritzaile, eraginkor eta sendo bat fabrikatuko du proiektuan, metanoa ekoizteko orduan CO₂ hori erabiltzeko eta espazioko suzirietarako erregai lortzeko gai izango dena.

"Sistemak eguzki-energia eta astronauten etxeko lanen ondoriozko ur grisak erabiliko ditu, CO₂-a metano bihurtzeko behar diren erreakzio kimikoak sor daitezten. Horrela, espazioko misioetan dauden baliabideen berrerabilpena indartuko da, eta astronautek beren erregaia ekoitzi ahal izango dute Marten", azaldu du Borja Pozo Teknikerren Arlo Espazialeko ikertzaile eta koordinatzaileak.

Zentro teknologikoak eta Kantabriako Unibertsitateak aurretiko probak egingo dituzte askotariko materialekin, eta prototipoaren aurretiko diseinua eta proben kanpaina bat egingo dituzte, teknologia hori espazioko misioetan erabil daitekeela egiaztatzeko; hau da, hautatutako materialak, konfigurazioa, teknologiak eta soluzioa egingarriak direla eta Marten erabiltzeko prest daudela erakusteko.

Diseinua eta baliozkotzea

ESAk ezarritako erronka betetze aldera, erakunde horrek finantzatuko baitu, %100en, CO₂-a erreduzitu eta ur grisaren tratamenduarekin lotuko duen sistema fotoelektrokimiko hobetu bat sortzeko proiektua, zentroko nahiz unibertsitateko ikertzaileek Martera egingo diren planetarteko misioen premiak eta planeta gorriaren eguzki- zein atmosfera-baldintzak aintzat hartuta egingo dute lan.

Horretan oinarrituta, sistema hori diseinatzeko behar diren materialak ikertuko dituzte, eta arreta berezia jarriko diete eraginkortasunari, efizientziari, trinkotasunari, soiltasunari, eskalagarritasunari, integrazio mekanikoaren erraztasunari, kostuaren murrizketari eta gaur egungo nahiz etorkizuneko garapen espazialekiko bateragarritasunari. Zentzu horretan, magnetron sputtering teknikak, zeinetan Tekniker aditua baita, abantaila handiak dauzka materialen prozesaketan.

"*Magnetron sputtering* teknologiari esker, sistema fotoelektrokimikoen jarduera eta eraginkortasuna maximizatzen dituzten morfologia, tamaina eta konposizio zehatzak dauzkaten nanoegiturak fabrikatu ditzakegu", nabarmendu du Borja Pozok.

Gainera, ur grisaren konposizioa ikertuko dute, eta zelularen elektrolito gisa behar bezala funtzionatzeko konposizioa zehaztu eta egingo dute.

Hondakin-uren eduki organikoaren (patogenoak barne hartuta) zelula fotoelektrokimikoa oxidatuta, ura desintoxika daiteke, eta beste helburu batzuetarako berrerabilgarri bihurtu. Prozesu horren bidez, CO₂-a erreduzitu ahalko da, eta erregaiak ekoitzi, zuzeneko konbertsioaren bidez, energia-iturri gisa eguzkiaren energia erabiliz.

Proiektuaren lehenengo fase horren ondoren, errektore fotoelektrokimikoa diseinatzen, garatzen, fabrikatzen eta muntatzen hasiko dira ESAren gainbegirada eta onespenerekin, eta laborategi-ingurune batean egiaztatu eta baliozkotuko dute funtzionamendua. Sistema Marteko eguzkiaren antzeko baldintzetan probatuko da, ur gris kontrolatuekin, eta metanoa ekoitziko da, CO₂-ren etengabeko erredukzioaren bidez, gas-fasean zuzenean, proben kanpainaren zehaztapenean ezarritako betekizun tekniko guztiak betetzeko.

Azkenik, industrializazioaren ibilbide-orri bat finkatuko da zelula fotoelektrokimikoaren garapen komertzialerako, eta sistemaren eskalagarritasun-parametroak ezarriko dira (bizitza baliagarria, eraginkortasuna, tamaina eta abar), etorkizuneko garapenei begira.

Klima-aldaketa jorratzea

Proiektuaren emaitza esperantzagarriek, espazioko lasterketan ez ezik, Lur planetan eta klima-aldaketaren joraketan ere izan ditzakete ondorioak, gure atmosfera deskarbonizatze bidean informazio giltzarria eman lezakete-eta.

"Teknologia hau, adibidez, industrian karbono dioxidoa murrizteko edo enpresek nahiz garraiobideek (hala nola, itsasontziek eta autokarabane) sortutako ur grisak berrerabiliko dituzten produktu berriak garatzeko aplikatu liteke", adierazi dute Borja Pozok eta Jonathan Albo Kantabriako Unibertsitateko 13. doktore eta irakasle kontratatuak.

HISRU proiektua (Photoelectrochemical system for CO₂ reduction to produce fuels and sewage treatment) ESAren "Towards a Sustainable Hydrogen Production Technology" ("Hidrogenoa ekoizteko teknologia jasangarri baterantz") izeneko kanpainan kokatzen da; Kantabriako Unibertsitatearen laguntza jasoko du, eta 2022ko urtarriletik 2023ko ekainera bitartean gauzatuko da.

ESAren kanpaina horrekin, fotosintesi artifizialaren prestaketa teknologikoaren maila areagotuko duten proposamen berriak sortu nahi dira, bai hidrogenoaren ekoizpen eraginkor

eta jasangarriranzko bidean urrats bat emateko, bai airearen deskarbonizazioan aurrera egiteko.

Proiektuak eragina du GJHetako bitan; hain zuzen ere, 7. Energia eskuragarria eta ez-kutsatzailea izeneko helburuan eta 9. Industria, berrikuntza eta azpiegitura izenekoan, garapen jasangarriaren ekonomia- eta ingurumen-oinarriak sendotu eta, ondorioz, gizarte osoari laguntzeko xedez.

Teknikeri buruz

Tekniker fabrikazio aurreratuan, gainazalen ingeniartzan, produktu-ingeniartzan eta ekoizpenerako IKTetan espezializatutako zentro teknologikoa da. I+G+b-ren 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 ► Unai Macias

unai@guk.es | Tel. 690 212 067