

València, 16 de setembre de 2024

El Consell Europeu d'Investigació finança un projecte de l'ITQ per a avançar en la descarbonització

- Hermenegildo García, investigador de l'Institut de Tecnologia Química (CSIC-UPV), obté una ajuda Advanced Grant del Consell Europeu d'Investigació dotada amb 2,5 milions d'euros
- El seu objectiu és desenvolupar nous catalitzadors a partir de MXenos, nanomaterials descoberts en 2011 amb un gran potencial per a promoure reaccions d'interés en el procés de descarbonització



Hermenegildo García, investigador de l'Institut de Tecnologia Química (ITQ, CSIC - UPV) i catedràtic de la UPV, ha obtingut aquesta prestigiosa ajuda, dotada amb 2,5 milions d'euros, per al desenvolupament durant els pròxims cinc anys del projecte Discovery.

Hermenegildo García, investigador de l'Institut de Tecnologia Química (ITQ), centre de mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat Politècnica de València (UPV), i catedràtic de la UPV, ha obtingut una ERC Advanced Grant, l'ajuda més prestigiosa que anualment atorga el Consell Europeu d'Investigació (ERC).

L'investigador de l'ITQ ha obtingut aquesta ajuda, dotada amb 2,5 milions d'euros, per al desenvolupament durant els pròxims cinc anys del projecte Discovery.

El projecte liderat per Hermenegildo García pretén desenvolupar catalitzadors a partir de MXenos, que són uns nanomaterials d'1 nanòmetre de grossària (un milió de vegades més fi que el cabell) i que estan constituïts per metalls.

Les seues aplicacions són múltiples, i abasten camps com la biomedicina -per a la reparació de teixits- l'emmagatzematge d'energia elèctrica en grans quantitats o la generació d'hidrogen a partir de l'aigua amb la major eficiència possible, entre moltes altres.

L'objectiu de Discovery és obtenir resultats en una sèrie de reaccions, ja estudiades amb anterioritat, però que no s'han pogut traslladar a la indústria perquè no existeix un catalitzador que permeta dur-les a terme de manera convenient. Alguns exemples de reaccions que s'investigaran en el projecte són les de convertir el diòxid de carboni en metanol o la descomposició del metà per a aconseguir hidrogen.

La investigació del projecte Discovery també planteja activar reaccions emprant llum solar com a font primària d'energia amb els MXenos. "D'aquesta manera, es reemplaçaria una font d'energia convencional responsable d'emissions de diòxid de carboni -com és la combustió d'hidrocarburs fòssils i, fins i tot, altres energies renovables però que requereixen infraestructures més costoses com l'electricitat- per l'exposició a la llum solar natural. Amb això, s'aconseguiria que el procés fora més sostenible i econòmicament més atractiu que el que s'empra actualment", destaca Hermenegildo García.

"Rebre aquesta ERC em permetrà investigar en uns materials amb gran potencial i aplicar-los a reaccions que podrien tindre un gran interès en el procés de descarbonització actual. Juntament amb la Dra. Ana Primo i la resta de l'equip d'investigació comencem a treballar amb els MXenos fa sis anys i a la fi de juny reunim en el congrés EUROMXENE2024, celebrat a la UPV, als millors investigadors en el camp. Comptar ara amb aquesta ERC millora la visibilitat internacional del nostre grup en aquest camp, que té un gran futur a nivell mundial", destaca Hermenegildo García.

Més sobre els MXenos

Els MXenos es van descobrir en 2011 i han atret l'atenció del personal investigador a nivell mundial com electrocatalitzadors a causa de la seua conductivitat elèctrica i la seua alta activitat per a l'evolució i reducció de l'oxigen i l'evolució de l'hidrogen. Els MXenos també susciten un interès creixent en la fotocatàlisi, principalment, com cocatalitzadors de semiconductors fotoactius. A més, les propietats ideals dels MXenos com a catalitzadors tèrmics han sigut molt poc explorades, per la qual cosa no hi ha molts precedents sobre l'ús de MXenos per a accelerar i controlar la selectivitat en reaccions químiques.

Sobre Hermenegildo García

Hermenegildo García Gómez (Canals, 1957) desenvolupa la seua labor investigadora i docent en el Departament de Química i en l'Institut de Tecnologia Química. A l'ITQ dirigeix un grup d'investigació de caràcter multidisciplinari que ha aconseguit importants resultats en la conversió de l'energia solar en hidrogen verd i combustibles solars mitjançant el desenvolupament de fotocatalitzadors, alguns d'ells basats en grafens.

El seu grup de treball va encunyar el terme carbocatàlisi, que utilitza el grafé i els seus derivats, a partir de deixalles agrícoles, com a catalitzadors heterogenis en diferents processos químics de transformació del CO₂ en metanol i relacionats amb l'emmagatzematge d'energia elèctrica en supercondensadors.

En 2016 va ser guardonat amb el Premi Jaume I de Noves Tecnologies i en 2021 va rebre el Premi Nacional d'Investigació en l'àrea de Ciència i Tecnologia Químiques.

Ha publicat més de 900 articles en revistes científiques de l'àrea de química, materials i medi ambient i presentat més de 70 patents.

ERC Advanced Grants

Les ERC Advanced Grants són el màxim reconeixement a l'excel·lència científica a Europa. Brinden a investigadors i investigadores d'alt nivell, amb un destacat historial d'assoliments durant l'última dècada, l'oportunitat de dur a terme projectes ambiciosos, com el liderat per Hermenegildo García, que podrien donar lloc a grans avanços científics.