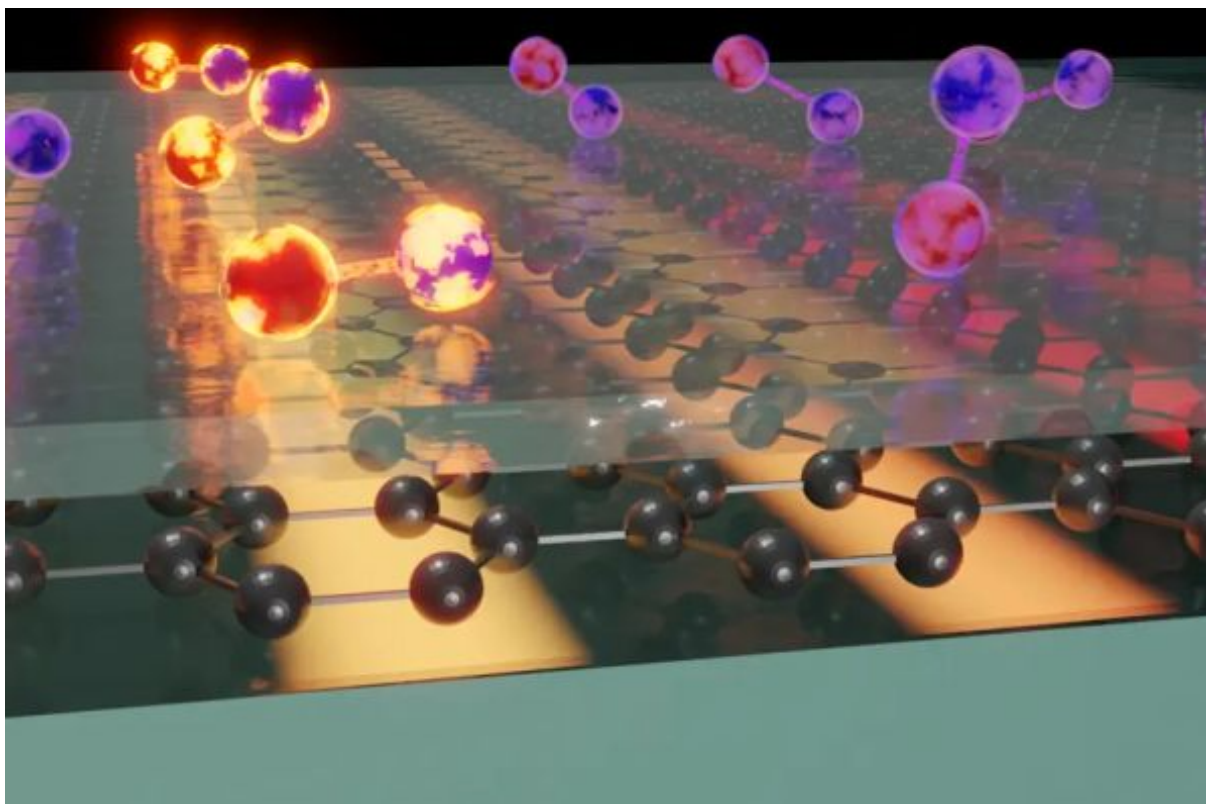




Nou Financiamiento "Proof of Concept"

El professor d'ICREA en ICFO Frank Koppens rep nou suport de l'ERC per desenvolupar un xip òptic (infraroig) de demostració de sensor de gas basat en una nova plataforma electropolaritònica de grafen

May 05, 2023

El Consell Europeu de Recerca (European Research Council), en els seus esforços per ajudar els que ja són recipients de beques de l'ERC a tancar la bretxa entre la recerca i l'etapa més primerenca d'una innovació comercialitzable, va crear l'esquema de finançament de prova de concepte (PoC). El finançament forma part del programa de recerca i innovació de la UE, Horizon Europe. Aquest programa no només ajuda els beneficiaris de l'ERC a apropar-se a la comercialització de la seva recerca, sinó que complementa els esforços de la Unitat de Transferència de Tecnologia i Coneixement (KTT) d'ICFO, que cerca de manera proactiva maneres de traduir coneixements recent generats en noves tecnologies.

Professor d'ICREA a l'ICFO **Frank Koppens**, líder del grup de recerca [Quantum Nano-Optoelectronics](#), ha rebut el seu cinquè PoC fins a la data, el catorze premi d'aquest

tipus per a ICFO en els darrers deu anys, pel projecte titulat POLARSENSE. Aquest projecte té com a objectiu desenvolupar un xip de demostració de sensor de gas òptic (infraroig) basat en una nova plataforma electropolaritònica de grafe.

La monitorització de gasos i partícules mitjançant l'ús de sensors intel·ligents té un paper crucial en una àmplia gamma d'aplicacions, des del control ambiental fins a l'anàlisi de l'aire per al diagnòstic. Amb la informació que ens proporcionen aquests sensors som capaços de predir, prevenir i actuar en situacions potencialment perilloses. Perquè les dades es transfereixin de manera efectiva, els sensors de gas s'han d'integrar en dispositius portàtils amb connectivitat sense fils i s'han de miniaturitzar alhora. Per complir aquest requisit, els sensors han de tenir alta sensibilitat, selectivitat, velocitat, consum d'energia ultrabaix i compatibilitat amb la tecnologia de silici. No obstant això, actualment cap tecnologia existent al mercat compleix amb tots aquests criteris.

El xip òptic (infraroig) de demostració del sensor de gas basat en una nova plataforma electropolaritònica de grafe que es desenvoluparà en aquest projecte està dissenyat per abordar tots els requisits tècnics i comercials abans esmentats. Això es demostrarà a través de la seva funcionalitat i rendiment, amb la capacitat de detectar múltiples gasos en un sistema escalable compatible amb CMOS amb una sensibilitat de 0,1 ppm, juntament amb elements òpticament actius específics i un detector elèctric, tot integrat a un sol dispositiu. El resultat és una plataforma de detecció altament compacta i eficient que no requereix un fotodetector extern. Per aconseguir-ho, POLARSENSE simularà, dissenyarà i fabricarà un xip de demostració d'acord amb les especificacions dels nostres socis industrials i ho provarà amb una font d'infrarojos de banda ampla per avaluar-ne el rendiment.