



Comença el projecte MetaMagIC coordinat per investigadors de l'ICMAB-CSIC

El projecte explora les incomparables propietats magnètiques de les metasuperfícies



Membres de l'equip del projecte MetaMagIC de la UAB i l'ICMAB: Àlvar Sànchez (UAB), Anna Palau (ICMAB), Lluis Balcells (ICMAB), Narcís Mestres (ICMAB), Aleix Barrera (ICMAB), Jordi Alcalà (ICMAB), Thomas Günkel (ICMAB), Natanael Bort (UAB) / ICMAB-CSIC

El Projecte "Magnetic Metasurfaces for sustainable Information and Communication Technologies" (MetaMagIC) investiga l'eficiència i sostenibilitat dels dispositius magnètics utilitzats actualment en les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

El projecte va començar el dia 1 de febrer, en un esdeveniment híbrid que va permetre a tots els socis reunir-se i discutir com abordar aquesta proposta. MetaMagIC està coordinat per l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona, ICMAB-CSIC (Anna Palau), que col·labora amb la Universitat Autònoma de Barcelona, UAB (Àlvar Sànchez), la Universitat de Lieja de Bèlgica (Alejandro Silhanek), la Universitat de Bath del Regne Unit (Simon Bending) i la Universitat Tecnològica de Brno de la República Txeca (Vojtěch Uhlíř).



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA



“El nostre projecte explorarà un punt de vista completament nou, farà servir metasuperfícies compostes per components híbrids disposats de manera personalitzada, per a proporcionar un control sense precedents sobre els camps magnètics a petites escales, d'una manera impossible d'aconseguir amb materials naturals” explica la coordinadora del projecte Anna Palau, del Grup de Materials Superconductors i Nanoestructuras a Gran Escala (SUMAN) de l'ICMAB-CSIC.

“Les metasuperfícies personalitzades proporcionaran solucions efectives per a millorar l'eficiència i el rendiment dels dispositius magnètics funcionals: sensors, actuadors, recol·lectors d'energia o sistemes d'energia sense fils” diu Palau.

Sobre el projecte

A mesura que els dispositius es tornen cada vegada més petits, requerim un control més precís dels camps magnètics, fins a la nanoescala, per a millorar-ne el rendiment mitjançant la concentració homogènia de camps magnètics en volums petits i específics. Per a aconseguir un augment dràstic en la eficiència dels dispositius, MetaMagIC presenta el disseny de noves metasuperfícies magnètiques per a controlar els camps magnètics de baixa freqüència a escala meso i micro.

La concepció, desenvolupament i implementació d'aquesta metodologia aborda desafiaments tecnològics rellevants, com ara: millora de la sensibilitat dels sensors magnètics al incorporar-los en metamaterials plans especialment dissenyats per a tal efecte; reducció dels efectes negatius dels camps de desmagnetització que limiten el rendiment dels dispositius mitjançant l'ús de metasuperfícies, explotació de les propietats no lineals dels materials magnètics per a introduir funcionalitats noves en els dispositius magnètics com l'autoprotecció d'equips sensibles als danys causats per camps magnètics elevats; explotació de les metasuperfícies desenvolupades per a millorar l'eficiència dels materials de recol·lecció d'energia a petita escala amb l'objectiu de generar suficient energia per a operar dispositius electrònics de baixa potència, i combinació de les propietats de concentració i expulsió de camp de les metasuperfícies per a optimitzar una parella de font i receptor per a xarxes sense fils d'alta eficiència.

Sobre CHIST-ERA

El finançament d'aquest projecte prové de CHIST-ERA, un programa pioner per a projectes europeus que se centren en la recerca de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació. En particular, MetaMagIC forma part del Programa “Cap a les Tecnologies de la Informació i la Comunicació Sostenibles” (S-ICT), un esquema de finançament cofund d'ERA-NET. Considerant que es preveu que les TIC consumeixin fins al 20 % de l'electricitat mundial, els projectes CHIST-ERA S-ICT estan investigant maneres d'aplicar un enfocament més sostenible a totes les àrees que afecten el consum d'energia en les TIC, des de la informàtica fins a la fabricació i disposició.

<https://icmab.es>

info@icmab.es

Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra, Catalunya, Espanya
Telf.: +34 935 801 853
Fax.: +34 935 805 729