



ACTIVITATS

TESIS

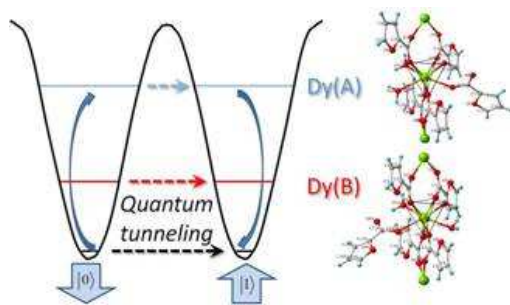
GRUPS DE RECERCA

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

FÍSICA



Spintrònica.

A FONTS

Els telescopis MAGIC obren una finestra inexplorada a la radiació còsmica

Investigadors del Departament de Física de la UAB han participat en el disseny i l'exploració científica del primer telescopi MAGIC juntament amb investigadors italians i alemanys. Aquest telescopi ha permès espectaculars troballes relacionades amb els raigs còsmics i ha obtingut, per exemple, dades molt valuoses per a la interpretació dels púlsars.

[+]

AVENÇOS

Investigant en la Teoria Fonamental

Científics de la UAB han realitzat una investigació que podria tenir implicacions en quin model explicatiu seria adient per a la Teoria Fonamental de la física d'altres energies. Els investigadors van estudiar la desintegració en quatre cossos d'un mesó resultat d'un experiment dut a terme en el Gran Col·lisionador d'Hadrons (LHC) de Ginebra.

[+]

AVENÇOS

Nou dispositiu per a la transferència de llum en sistemes òptics

Investigadors de la UAB han construït un dispositiu que permet la transferència de llum de forma eficient i robusta en sistemes òptics integrats. Aquest dispositiu, que pot ser fabricat de manera massiva i per un baix cost, pot integrar-se en circuits fotònics, candidats per substituir els actuals circuits electrònics, augmentant així la velocitat i la qualitat de la transferència d'informació.

[+]

AVENÇOS

Nou aliatge de magnesi per a aplicacions biomèdiques

Investigadors de la UAB desenvolupen un nou aliatge de magnesi i pal·ladi que millora la aplicació potencial en implants. El nou aliatge no és tòxic per la cèl·lula, té millors propietats mecàniques, no es veu tant afectat per la corrosió i és biodegradable, a diferència del seus antecessors.

[+]

07/2013 - Sintetitzada una nova molècula imant

Investigadors de l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS) de Barcelona, adscrita a la UAB, l'Institut de Ciència de Materials d'Aragó (ICMA-CSIC) de Saragossa, l'Acadèmia de Ciències de Moldàvia i l'Institut de Química Molecular de Romania acaben de sintetitzar i descriure les propietats magnètiques d'una nova molècula imant, el $\{Dy(\alpha\text{-fur})_3\}_n$, un compost basat en el disprosi com a ió magnètic i furoats com lligands orgànics.

Referències

E. Bartolomé, J. Bartolomé, S. Melnic, D. Prodius, S. Shova, A. Arauzo, J. Luzón, F. Luis y C. Turta " $\{Dy(\alpha\text{-fur})_3\}_n$: from double relaxation single-ion magnet behavior to 3D ordering", *Dalton Transactions*, 42(28), 10153-10171 (2013).

Investigadors de l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS) de Barcelona, adscrita a la UAB, han participat en la sintetització i descripció de les propietats magnètiques d'una nova molècula imant, el $\{Dy(\alpha\text{-fur})_3\}_n$, un compost basat en el disprosi com a ió magnètic i furoats com lligands orgànics.

En aquesta nova molècula imant la posició d'un dels lligands al voltant del ió de disprosi afecta fortament la transició entre els estats de spin "dalt" i "baix". Un nou tipus d'electrònica (la "spintrònica"), que podria augmentar considerablement la densitat d'emmagatzematge d'informació dels dispositius actuals i facilitar la computació quàntica, s'està desenvolupant ràpidament en l'actualitat. La "spintrònica" es basa en els anomenats imants atòmics, capaços de mantenir dos estats, definits pel "spin" electrònic cap a "dalt" ("1") o cap a "baix" ("0") separats per una barrera energètica.

Un dels reptes a dia d'avui és comprendre els factors que determinen l'alçada de la barrera energètica que separa els estats "dalt" i "baix", i els mecanismes de transició clàssics i quàntics entre ells. Curiosament, al $\{Dy(\alpha\text{-fur})_3\}_n$ s'ha demostrat que com que la posició relativa d'un dels lligands, la barrera energètica es pot arribar a triplicar. Això demostra que no només l'entorn de coordinació més proper, sinó també els lligands que envolten l'ió afecten fortament la barrera energètica, el que pot donar pistes sobre com dissenyar ions atòmics amb barreres cada vegada més altes.

A més, s'han investigat les propietats magnètiques del compost fins a temperatures d'uns pocs milikelvin. S'ha vist que a 66 mK, el $\{Dy(\alpha\text{-fur})_3\}_n$ es queda "congelat" en un estat ordenat en 3D, format per cadenes de disprosio amb els spins paral·lels, acoblades a cadenes adjacents amb els spins antiparal·lels.

Elena Bartolomé.

Escuela Universitaria Salesiana de Sarrià (EUSS).

ebartolome@euss.es

