

Atomoen arteko txandakako lasterketa: materia manipulatzeko modu berri bat

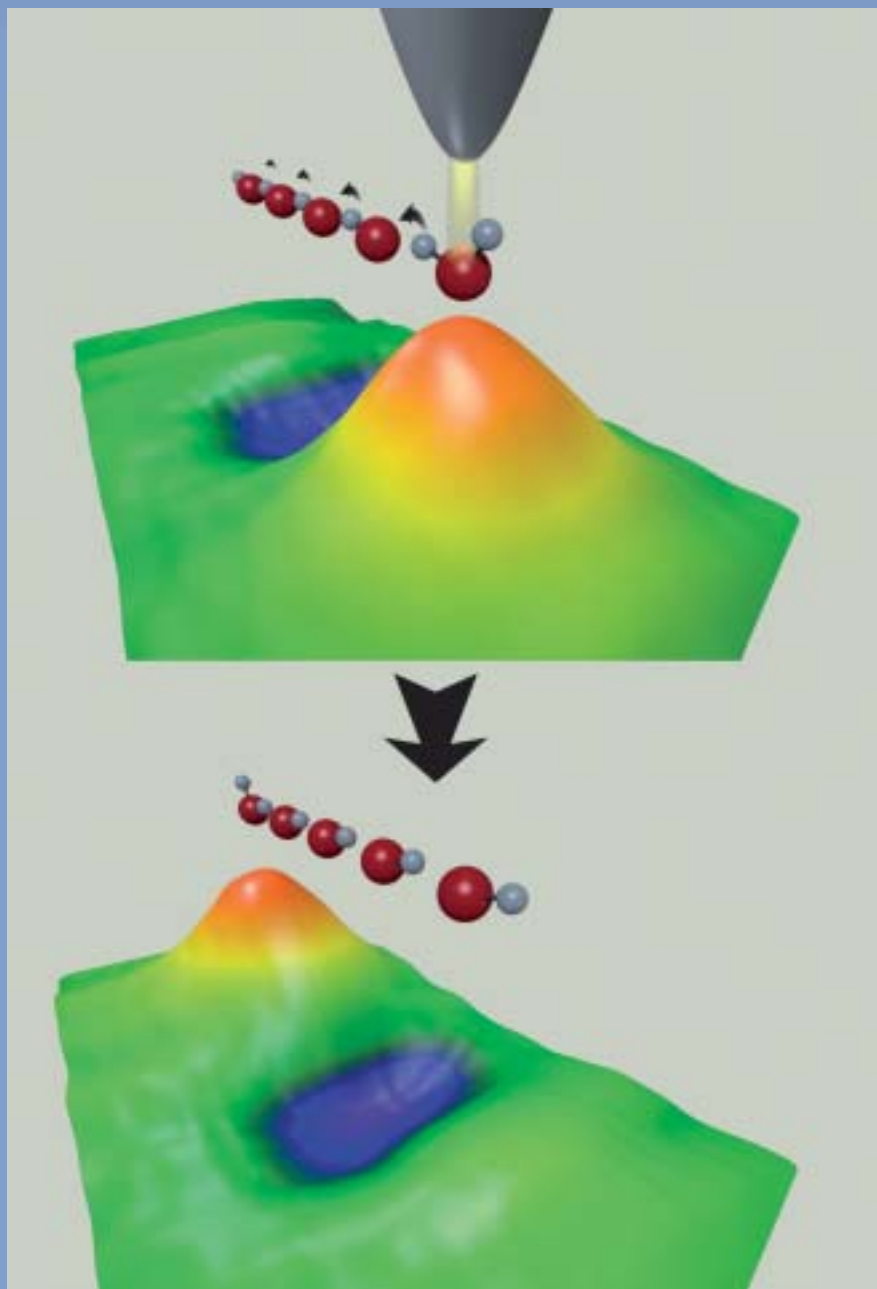
Donostiako eta Japoniako zientzialarien lankidetzari esker, espazio erreal batean behatu ahal izan zaie hidrogeno-atomoiei 'txandaka' erreakzionatzen. Materia manipulatzeko modu berri honek beste bide bat eskain dezake

informazio-trukeak sortzeko tresna molekular berrietan oinarritutako etorkizuneko elektronikan. Thomas Frederiksen doktorea Donostia International Physics Center-eko (DIPC) ikertzailea da, eta ikerketa-lan hori burutu duen lantaldeko kidea da.

Ikerketaren emaitzak *Nature Materials* aldizkari ospetsuan argitaratu dira 2011ko azaroan.

Txandakako lasterketa batean, talde bakoitzeko kide bakoitzak bide-zati bat egiten du lekukoa gainean daramala, bere taldeko hurrengo kidearenganaino iritsi arte. Ondo definitutako bide bateko mutur batetik bestera zerbait elkarrekin garraiatzeko modu hori ez da soilik gizakiaren asmakuntza eta jarduera. Atomoen eskalan, hidrogeno-atomoen eta protoien garraioa errazteko mekanismoak ere izaten dira hidrogeno-zubien loturak gertatzen diren sareetan; ur likidoan, sistema biologikoetan eta konposatu funtzionaletan, esaterako. Aldiz, oso zaila da halako transferentzia-prozedurak zuzenean ikustea egoera horietan, kontuan hartuta zer medio konplexutan gertatzen diren.

Donostiako eta Japoniako zientzialariak ohartu dira txandakako erreakzioak gainazal metaliko batean mihizatutako kate molekularretan ere gertatzen direla. Urrats berri horrek atomoen eskalan gertatzen diren 'txandakako' erreakzioak hobeto ulertzen lagundu die ikertzaileei, eta, tunel-efektuko mikroskopia erabilita, prozesua ikustea lortu dute. Molekula-kate baten mutur batean dagoen ur-molekula bati elektro-pultsu bat bidalita, hidrogeno-atomoak banan-banan barreiatzen dira katean zehar, domino-piezak balira bezala. Emaitza da hidrogeno-atomoa katearen mutur batetik bestera transferitzea txandakako mekanismo horren bidez. Oinarritzko arazo bat hobeto ulertzen lagundu du molekula-kateetan zeharreko atomo-transferentzien gainean erakutsi den kontrol horrek, eta, hori ez ezik, aukera berriak irekitzen ditu aurkikuntzak informazio-trukeak hidrogeno-atomoen zirkulazioaren bidez eragiteko tresna molekular berrietan oinarritutako etorkizuneko elektronikan. ●



Atomoen 'txandakako' erreakzioen prozeduraren irudia. ARG.: H. OKUYAMA.