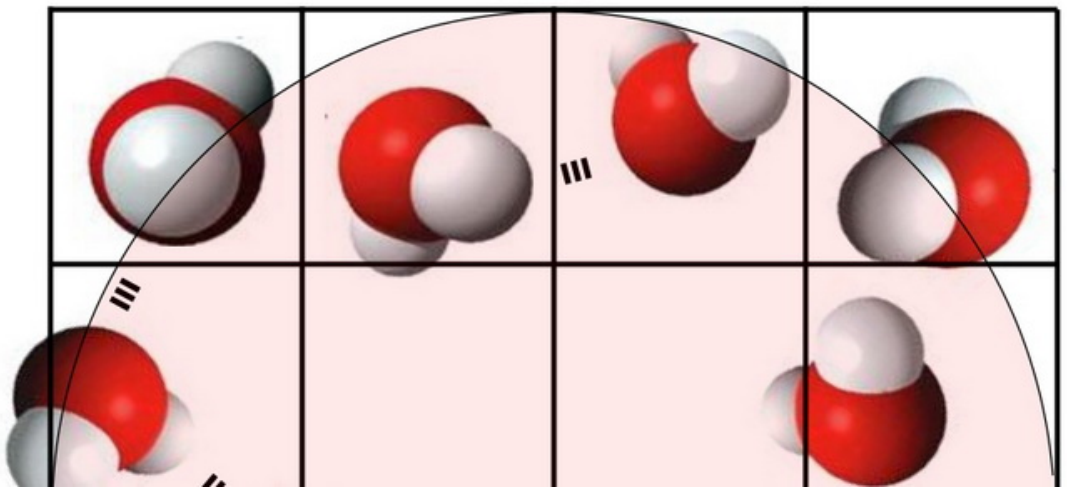
infocostaTropical.com
El Diario Digital de la Costa Tropical



21/02/2012
Redacción

Describen por primera vez a nivel molecular cómo se difunde el agua en estado líquido a través de nanocanales

Un artículo publicado en Physical Review por científicos de las universidades de Granada y Barcelona podría cambiar en breve los procesos de desalinización y filtrado del agua

Científicos de las universidades de Granada y Barcelona han descrito por primera vez a nivel molecular cómo se difunde el agua líquida a través de nanocanales, una especie de túneles extremadamente pequeños cuyo diámetro interno es de 1 a 100 nanómetros (nm, unidad de longitud que equivale a una milmillonésima parte de un metro y que se emplea en el ámbito de la nanotecnología). Los científicos utilizan los nanocanales para estudiar el comportamiento de las moléculas.

Este trabajo podría cambiar en un breve período de tiempo nuestra manera de entender los procesos de desalinización y filtrado del agua, procesos que, como acaba de demostrarse en dos artículos publicados en Science, se verán revolucionados, gracias a la introducción de membranas de grafeno y nanocapas de carbono en los que el agua se difunde muy rápidamente cuando la sección los poros es del orden de 1 nm.

El agua líquida posee un extraño conjunto de propiedades que los demás compuestos químicos no comparten: hasta un total de 65 anomalías. Algunas de ellas son conocidas desde hace más de 300 años, como el hecho de que se expanda al enfriase por debajo de 4 grados centígrados.

Muchas de estas anomalías son de tipo dinámico, por ejemplo la causante de que las moléculas de agua se muevan más deprisa cuanto mayor sea la densidad, y todas ellas son consecuencia de las propiedades de la red de enlaces por puente de hidrógeno que forman las moléculas de agua, que induce la formación de estructuras aproximadamente tetraédricas de cuatro moléculas alrededor de una central. No obstante, esta disposición geométrica cambia con la presión y la temperatura y, hasta la fecha, a pesar de la sencillez de su molécula, no existía ninguna descripción molecular del agua que describiera todas sus propiedades conocidas en el estado líquido.

Un misterio por aclarar
Particularmente confusos son los resultados acerca de la difusión del agua confinada entre paredes hidrofóbicas. Ni los experimentos ni las simulaciones por ordenador terminan de aclarar si el confinamiento favorece o reduce la movilidad de las moléculas, aunque, grosso modo, parecen indicar que ésta disminuye o aumenta según que la anchura de los conductos sea inferior o superior a 1 nm.

En un artículo aparecido en la prestigiosa revista Physical Review, los profesores Francisco de los Santos Fernández (Universidad de Granada) y Giancarlo Franzese (Universidad de Barcelona) han

Editorial

DOS VIDAS TRU
FLOR DE LA VID

Otras Noticias en

- Motril - 22/02/2012 - Mañana concluye la V "Jugando al atletismo participado casi 200 e
- Almuñécar - 22/02/2012 Ya se conocen los no personas que compo Convergencia Andalu
- Motril - 22/02/2012 - El centro de Día de Pu su gestora
- Salobreña - 22/02/2012 Gonzalo Fernández o sobre el Estatuto de en el IES Mediterráne
- Salobreña - 22/02/2012 El Ayuntamiento de S de Andalucía muestra chiringuitos en su III E
- Motril - 22/02/2012 - El Centro de Ocio acc prevenir timos entre vulnerables
- Motril - 22/02/2012 - Motril presenta la Guí Turísticos 2012 y un ciudad en formato A3
- Agricultura - 21/02/2012 La D.O.P intensifica la "Tesoro de la Costa T Chirimoya,

Foto Ciudad

estudiado mediante teoría y simulación cómo reacciona el agua cuando se confina a escala nanométrica entre dos placas hidrofóbicas. Su trabajo ha demostrado que la difusión anormalmente rápida del agua nanoconfinada es consecuencia de la competición entre, por un lado, la rotura y formación de enlaces por puente de hidrógeno y, por otro, la disponibilidad de volumen libre para que las moléculas se reorganicen.

Cuando el agua se difunde en canales de sección superior a 1 nm, la difusión macroscópica sólo es posible si hay movimiento cooperativo de moléculas, con la consiguiente rotura de los enlaces por puente de hidrógeno en regiones de 1nm. En canales de sección inferior a 1 nm la difusión se ve facilitada por no tener que romper tantos enlaces. Así, según han demostrado en este artículo, 1 nanómetro es la escala a la cual los efectos cooperativos en agua entran en juego y determinan las propiedades macroscópicas.

centro comercial

Enviar Imprimir PDF Compartir Facebook Twitter

Provincia

21/02/2012

La Junta ratifica su oposición a la constitución de La Rábita como Entidad Local Autónoma dependiente de Albuñol

La creación de circunscripciones territoriales descentralizadas requiere la conformidad de los ayuntamientos matrices

Redacción

Otros titulares

21/02/2012

La empresa Phycoelementa comercializará un hongo que potencia el control biológico en cultivos tropicales

Redacción

21/02/2012

La principal organización profesional de Guardias Civiles -AUGC- se reúne con el nuevo subdelegado del gobierno en Granada

Redacción

21/02/2012

La brecha salarial entre hombres y mujeres se mantiene en el 22%

La ganancia media anual femenina supuso el 78% de la masculina. Otras consecuencias de las desigualdades en el mercado de trabajo son que las mujeres perceptoras de prestaciones por jubilación o incapacidad siguen siendo minoritarias, y casi la mitad de las pensiones que perciben lo son de viudedad y no contributivas. UGT Granada considera necesario abordar la desigualdad no sólo desde el ámbito laboral, sino también desde el ámbito político y económico.

Redacción

Agenda Cult

Hemeroteca