

Cientistas capturam 1ª imagem de emissão de energia em molécula

Química

Enviado por: lenawb@seed.pr.gov.br

Postado em:28/02/2012

Pesquisadores conseguiram captar pela primeira vez imagens da distribuição de carga em uma única molécula.

Pesquisadores conseguiram captar pela primeira vez imagens da distribuição de carga em uma única molécula, com detalhes de uma complexa "dança" de elétrons em pequenas escalas. Cargas em átomos únicos já foram medidas em outras ocasiões, mas a captura de imagens do fenômeno em uma molécula complexa é algo mais difícil. A técnica pioneira pode permitir que se observe diversos processos de transferência de carga que são comuns na natureza. A pesquisa do grupo IBM Research, de Zurique, na Suíça, foi publicada nesta semana na revista científica Nature Nanotechnology. A mesma equipe foi responsável por medir pela primeira vez a carga de átomos únicos, e também por fazer a primeira imagem de uma molécula única. A nova pesquisa é uma extensão dos dois trabalhos anteriores. No entanto, uma técnica diferente foi usada, chamada de microscopia por sonda Kelvin - uma variação de uma técnica de microscopia que permitiu que se fizesse a primeira imagem molecular, em 2009. Os cientistas usam uma barra com apenas bilionésimos de metros de largura, cuja ponta é formada por apenas uma molécula. A barra, chamada de cantiléver, é carregada com uma pequena voltagem e aproximada de uma molécula maior, em formato de xis. Quando ocorre a aproximação, a cantiléver começa a se mexer, revelando onde os elétrons estão na molécula. Na molécula usada - de naphthalocyanine, em inglês - os átomos de hidrogênio trocam de posição, e os elétrons migram de um braço do "xis" para o outro. Com a técnica, os cientistas conseguiram observar a troca na distribuição de carga. Ao combinar o método com outras técnicas mais tradicionais, os cientistas acreditam que poderão fazer novas descobertas no mundo da nanotecnologia. "Será possível investigar no nível molecular único como a carga se redistribui quando elos químicos individuais são formados entre átomos e moléculas em superfícies", afirma um dos autores do estudo, o cientista Fabian Mohn. "Isso é essencial para construir aparelhos de escala atômica ou molecular." Esta notícia foi publicada em 27/02/2012 no sítio BBC. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.