

Cientistas capturam 1ª imagem de emissão de energia em molécula

27/02/2012 - 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.

[Siga a SECTAM no Twitter!](#)

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 eles 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."

Fonte: BBC Brasil