Supercondutividade atinge limite bidimensional

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:16/06/2009

Físicos da Universidade do Texas criaram uma folha de material supercondutor com apenas dois átomos de espessura, abrindo novas possibilidades de uso desses materiais hoje já empregados em equipamentos de ressonância magnética e em aceleradores de partículas, entre outras aplicações.Saiba mais...

Físicos da Universidade do Texas criaram uma folha de material supercondutor com apenas dois átomos de espessura, abrindo novas possibilidades de uso desses materiais hoje já empregados em equipamentos de ressonância magnética e em aceleradores de partículas, entre outras aplicações. Teoria controversa Nos supercondutores, os elétrons movem-se ao longo do material sem qualquer resistência. A teoria mais aceita para explicar esse fenômeno estabelece que os elétrons viajam em pares, chamados pares de Cooper. Mas há controvérsias sobre esta explicação - veja Teoria que explica funcionamento dos supercondutores pode estar incompleta. Chumbo supercondutor Para construir um supercondutor tão fino - chamado de filme supercondutor - a equipe do professor Ken Shih teve que fabricar aquela que talvez seja a película com a estrutura cristalina mais perfeita já sintetizada até hoje. A película é feita de chumbo puro, depositado com grande precisão sobre uma superfície de silicone. Além do arranjo cristalina, a total ausência de impurezas é crucial para que se alcance a supercondutividade. Canal quântico Uma das propriedades inovadoras apresentadas pelo filme é o chamado "canal quântico", que confina os elétrons e os força a se moverem em duas dimensões. Já seria surpreendente o fato do chumbo permanecer condutor com tal constrangimento ao movimento dos elétrons - mais ainda o é o fato de ele ter se mostrado um supercondutor. Os pesquisadores esperam que seu filme não apenas possa ter várias utilizações tecnológicas, mas também possa ajudar a explicar um pouco melhor o fenômeno da supercondutividade. "Minha esperança é que esta superfície supercondutiva nos permita construir dispositivos práticos e estudar novas propriedades da supercondutividade," resume Shih. Fonte: Inovação Tencológica