

## **Nanofios de silício aumentam capacidade de baterias de lítio em 10 vezes**

### **Física**

Enviado por: Visitante

Postado em:27/12/2007

A utilização de nanofios de silício na fabricação de baterias de íons de lítio tem o efeito de uma tecnologia disruptiva, aumentando a capacidade dessas baterias por um fator de 10. A técnica já está sendo negociada com a indústria. Imagem feita por microscópio eletrônico mostra os nanofios antes e depois de absorverem o lítio. Leia mais...

As baterias recarregáveis de lítio vêm apresentando melhoramentos contínuos, embora alguns descuidos na sua produção tenham levado recentemente a uma série de acidentes. Reinvenção das baterias de lítio Agora, pesquisadores da Universidade de Stanford, nos Estados Unidos, descobriram que a utilização de nanofios de silício na fabricação de baterias de íons de lítio poderá ter o efeito de uma tecnologia disruptiva, aumentando a capacidade dessas baterias por um fator de 10. "Não é uma pequena melhoria. É um desenvolvimento revolucionário," afirma o pesquisador Yi Cui, um dos desenvolvedores da nova técnica e que já fala em reinvenção das baterias de íons de lítio. Notebooks e veículos elétricos Pelos cálculos do pesquisador, uma bateria com os seus nanofios poderá alimentar os mais modernos notebooks por até 20 horas ininterruptas. Um avanço dessa magnitude poderá mudar também a forma como os fabricantes de veículos híbridos e elétricos olham para as baterias de lítio. Multiplicar a autonomia dos veículos elétricos por um fator de 10 simplesmente trocando suas baterias sem dúvida nenhuma é um atrativo e tanto. Anodo de silício A capacidade de armazenamento de carga das baterias de íons de lítio é limitada pela quantidade de lítio que pode ser retido no anodo da bateria. Esses anodos normalmente são feitos de carbono. O silício é mais eficiente, mas se degrada rapidamente porque ele se expande quando recebe íons positivos - durante o recarregamento da bateria - e se encolhe quando os íons saem - durante o uso da bateria. O anodo de silício praticamente se pulveriza em pouco tempo, inutilizando a bateria. Nanofios de silício A equipe do Dr. Cui resolveu esse problema utilizando nanofios de silício. Durante o recarregamento da bateria, quando recebem os íons positivos de lítio, os nanofios de silício chegam a aumentar quatro vezes de tamanho. Mas, ao contrário das estruturas macroscópicas, elas não fraturam quando o lítio sai. A invenção já foi patenteada e os cientistas esperam poder colocá-la no mercado em pouco tempo, já que a tecnologia de manipulação do silício é largamente conhecida, não representando nenhum obstáculo para a fabricação das novas baterias de nanofios em escala industrial. Bibliografia: High-performance lithium battery anodes using silicon nanowires Candace K. Chan, Hailin Peng, Gao Liu, Kevin Mcllwraith, Xiao Feng Zhang, Robert A. Huggins, Yi Cui Nature Nanotechnology 16 December 2007 DOI: 10.1038/nnano.2007.411 Fonte: Inovação Tecnológica