

Células solares feitas de nanofios de silício são eficientes e baratas

Física

Enviado por: Visitante

Postado em: 06/02/2008

A célula solar de nanofios de silício tem uma eficiência de 18% na conversão da luz solar em eletricidade, superior a várias outras tecnologias tidas como promissoras para a geração de eletricidade de forma inteiramente renovável. Leia mais...

Há poucos dias atrás, um grupo de pesquisadores demonstrou que nanofios de silício podem aumentar a capacidade das baterias de lítio em até 10 vezes. Agora, uma outra equipe, que trabalha para a empresa GE, demonstrou que esse mesmo material pode ser utilizado para a fabricação de células solares. Células solares de nanofios A célula solar construída com nanofios de silício alcançou uma eficiência de 18% na conversão da luz solar em eletricidade, o que é superior a várias outras tecnologias atualmente sendo consideradas para a geração de eletricidade de forma inteiramente renovável. Barata e escalável O que é mais interessante na descoberta é que tecnologia é escalável - a técnica utilizada para a construção das células solares em laboratório pode ser transferida para a indústria, para a produção em larga escala. Além disso, as células solares de nanofios de silício têm um custo de produção que é apenas uma fração do custo das caras células solares fotovoltaicas. Silício amorfo As células solares foram construídas sobre um substrato metálico flexível, onde foram crescidos os nanofios de silício. A seguir foi aplicada uma camada de silício amorfo sobre a malha de nanofios, criando a junções p-n. Nas células fotovoltaicas tradicionais é utilizado o silício cristalino, muito mais caro e com um processo de fabricação mais complicado. Melhor aproveitamento da luz As células solares de nanofios de silício apresentaram uma densidade de corrente de 1,6 miliAmperes por centímetro quadrado, valor alcançado pelas células experimentais que medem 1,8 centímetro quadrado. Uma das razões da alta eficiência alcançada é que a reflectância óptica das células de nanofios de silício fica entre um terço e metade daquela apresentada pelas células tradicionais, o que significa que uma quantidade muito maior de luz que chega à célula, ao invés de ser refletida, é efetivamente convertida em energia. Bibliografia: Silicon nanowire solar cells L. Tsakalakos, J. Balch, J. Fronheiser, B. A. Korevaar, O. Sulima, J. Rand Applied Physics Letters 7 December 2007 Vol.: 91, 233117 DOI: 10.1063/1.2821113 Fonte: Inovação Tecnológica