

POLIMERI ORGANICI

Minicelle solari alimentano minisensori

Piccole ed energetiche: ricercatori statunitensi hanno sviluppato delle minicelle solari. I piccoli fornitori di energia elettrica dovranno alimentare microscopici strumenti di misurazione.

(20-11-2008) La trasformazione della luce del Sole in energia elettrica avviene normalmente tramite celle fotovoltaiche fatte di silicio. Xiaomei Jiang e i suoi colleghi dell'University of South Florida di Tampa, hanno invece scelto un'altra strada. Per la costruzione dei loro minicelle solari, che hanno una superficie di meno di un mezzo millimetro quadrato, utilizzano un polimero organico. Di queste catene molecolari molto diramate sono fatti anche molti materiali plastici, per esempio il poliestere, il nylon e il PVC.

Secondo i ricercatori, il polimero utilizzato possiede caratteristiche elettriche simili alle celle fotovoltaiche degli impianti solari convenzionali. Oltre alla loro esigua dimensione, le celle di materiale organico consentono un uso molto più flessibile di quelle di silicio. I risultati della ricerca sono descritti nella prima edizione della rivista "[Renewable and Sustainable Energy](#)".

I ricercatori prevedono l'applicazione delle loro minicelle fotovoltaiche in un sensore di dimensioni microscopiche che è attualmente alimentato da batterie convenzionali. Questo piccolo strumento di misurazione è in grado di individuare gas pericolosi e sostanze velenose. Il sensore è costituito da nano-tubicini di carbonio con un diametro di pochi milionesimi di millimetro. Quando le sostanze chimiche attraversano i tubicini, variano le caratteristiche elettriche del materiale e questa reazione consente l'identificazione delle sostanze medesime.

In laboratorio, il miniapparecchio solare ha finora prodotto solo una tensione di 7,9 volt, ma i ricercatori intendono migliorarne la prestazione e arrivare ai 15 volt necessari per far funzionare il minisensore con le minicelle solari. Jiang è sicuro di poter ben presto raggiungere l'obiettivo. La ricercatrice spera che in futuro sia persino possibile applicare le piccole celle solari a spruzzo.