Tintas orgânicas transformam janelas em coletores solares

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:16/07/2008

O novo modelo de coletor solar usa filmes aplicados em janelas de vidro no lugar das grandes e caras placas instaladas nos telhados. As tintas refletem e dirigem a luz até as células solares, instaladas nas bordas.Saiba mais...

Um dos problemas do uso de energia solar em residências é a quantidade de placas coletoras que precisam ser instaladas, o que influi no tamanho da área de instalação e no custo. Cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos Estados Unidos, acabam de apresentar uma alternativa eficiente e de baixo custo. A idéia, descrita em artigo publicado na edição de 11 de julho da revista Science, substitui os telhados por janelas, que, além de oferecer vista e claridade, passam a fornecer energia elétrica para uso dos moradores. Concentrador fotovoltaico orgânico O segredo está no uso de um dispositivo chamado concentrador fotovoltaico orgânico, que usa tecnologias desenvolvidas para lasers e diodos emissores de luz. Como a luz é coletada em toda a área da janela e acumulada nas pontas, diminui o uso das caras células solares - os dispositivos semicondutores que transformam luz solar em eletricidade. Segundo os autores do estudo, dos departamentos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação do MIT, a concentração aumenta em dez vezes a energia gerada por cada célula em relação aos valores normais. Como o sistema tem fabricação simples, os pesquisadores estimam que deverá estar disponível no mercado em até três anos. Os dispositivos também poderão ser usados em sistemas existentes, com um aumento, de acordo com os pesquisadores, de 50% na eficiência com um pequeno custo. Tintas refletoras Diferente dos dispositivos atuais, que usam grandes e caros espelhos, o novo modelo envolve uma mistura de tintas feitas de compostos como o dicianometileno. Ao serem aplicadas em camadas de vidro ou plástico, as tintas agem em conjunto para absorver a luz em uma faixa luminosa. As ondas são então emitidas novamente em comprimento de onda diferente e transportadas pelo painel para os coletores nas bordas. "O projeto utiliza design inovador para alcançar alta conversão solar. Os resultados demonstram a importância crítica de pesquisa básica inovativa para trazer avanços na utilização da energia solar com baixo custo", disse Aravinda Kini, gerente do Escritório de Ciências Energéticas Básicas do Departamento de Energia do governo norte-americano. Fonte: Inovação Tecnológica