

Medicamentos são produzidos com energia solar e CO₂

Química

Enviado por:

Postado em:09/07/2012

Cientistas da Universidade de Boston, nos Estados Unidos, fizeram uma combinação inusitada. Usando a nanotecnologia, eles construíram um dispositivo que usa a energia solar para produzir medicamentos.

Por Redação do Site Inovação Tecnológica Química fina O processo é uma espécie de fotossíntese artificial, que várias equipes estão tentando desenvolver para produzir hidrogênio ou eletricidade. Mas Dunwei Wang e Kian Tan fizeram algo diferente. Eles usaram a energia captada da luz do Sol para induzir reações químicas capazes de sintetizar os componentes básicos de dois medicamentos de largo uso, um analgésico e um anti-inflamatório. Seletividade Segundo os pesquisadores, a técnica possui a seletividade necessária para produzir compostos orgânicos intermediários necessários para produzir não apenas produtos farmacêuticos, mas também outras substâncias da química fina, de alto valor agregado. "Há um benefício gigantesco na possibilidade de usar dióxido de carbono e luz para alimentar reações da química orgânica. Isso vai permitir que você elimine a etapa intermediária de uso de derivados de combustíveis fósseis, substituindo-os pela luz do Sol," disse Tan. A demonstração inédita foi obtida pela junção de dois campos de pesquisas, o desenvolvimento de materiais e a química sintética. Ataque ao dióxido de carbono Durante a fotossíntese, as plantas capturam a luz do Sol e usam essa energia e o dióxido de carbono para alimentar as reações químicas das quais dependem para viver. Os pesquisadores usaram uma malha de nanofios de silício como célula solar. Os elétrons liberados pelos átomos nos nanofios são transferidos para as moléculas orgânicas para induzir as reações químicas. Na demonstração, os elétrons atingiam acetonas aromáticas, que se tornavam ativas, "atacando" e se ligando às moléculas de dióxido de carbono. A seguir, depois de fixado o CO₂, o sistema gera ácidos αhidroxi, que permitiram a criação dos precursores do ibuprofeno e do naproxeno. "O esquema de reação lembra muito de perto a fotossíntese natural, e apresenta um rendimento de 98% e alta seletividade," disseram os pesquisadores. O feito mereceu a capa da edição de Julho da renomada Angewandte Chemie. Bibliografia: Silicon Nanowires as Photoelectrodes for Carbon Dioxide Fixation. Rui Liu, Guangbi Yuan, Candice L. Joe, Thomas E. Lightburn, Kian L. Tan, Dunwei Wang. Angewandte Chemie International Edition. Vol.: 51, Issue 27, page 6537. DOI: 10.1002/anie.201204212 Esta notícia foi publicada em 05/07/2012 no sítio Inovação Tecnológica. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor