

Cientistas transformam sacolas plásticas em nanomaterial supertecnológico **Boletim do Instituto IDEAIS – 07/10/2013**

Pesquisadores da Universidade de Adelaide (Austrália) desenvolveram um processo para transformar sacos plásticos usados em um nanomaterial de alta tecnologia.

Eles conseguiram transformar sacos plásticos não biodegradáveis em “membranas de nanotubos de carbono”, um material altamente sofisticado e caro com uma variedade de potenciais aplicações avançadas, como filtragem, armazenamento de energia e uma série de inovações biomédicas.

Nanotubos de carbono são pequenos cilindros de átomos de carbono com nanômetros de diâmetro (1/10.000 o diâmetro de um fio de cabelo humano). Eles são os materiais mais fortes e firmes já descobertos – centenas de vezes mais fortes que o aço, mas seis vezes mais leves. Suas propriedades elétricas, térmicas e mecânicas únicas representam muitas oportunidades para pesquisa e desenvolvimento, e já são usadas em uma variedade de indústrias, incluindo a eletrônica, a de equipamentos esportivos, a de baterias de longa duração, a de dispositivos sensores e a de turbinas eólicas.

Os pesquisadores produziram os nanotubos em membranas de nanoporos de óxido de alumínio. Eles utilizaram peças de sacos plásticos vaporizadas em um forno para produzir camadas de carbono que se alinharam para formar os pequenos cilindros (os nanotubos de carbono).

O enorme mercado potencial para os nanotubos de carbono depende da capacidade da indústria de produzir grandes quantidades do material de forma mais barata e uniforme. Os métodos de síntese atuais geralmente envolvem processos e equipamentos complexos, e a maioria das empresas só produz alguns gramas por dia.

Essa não foi a primeira vez que cientistas construíram nanotubos de carbono a partir de sacos de plástico. Em 2009, uma equipe do Laboratório Nacional Argonne, em Illinois (EUA), criou um processo que convertia o material utilizando um catalisador de acetato de cobalto. O problema com este método, no entanto, é que o cobalto também é bastante caro, e apenas um quinto dos sacos plásticos foi efetivamente convertido em nanotubos.

“Em nosso laboratório, nós desenvolvemos um método novo e simplificado de fabricação com dimensões e formas controláveis, usando um produto residual como fonte de carbono”, explicou professor Dusan Losic, coautor do estudo. A

ideia para essa técnica foi concebida e realizada pelo seu doutorando, Tariq Altalhi.

O processo é também catalisador e solvente, o que significa que os resíduos de plástico podem ser usados sem gerar compostos venenosos.

“Sacolas plásticas não biodegradáveis são uma séria ameaça aos ecossistemas naturais e apresentam um problema em termos de eliminação”, diz Losic.

“Transformar estes resíduos através de reciclagem nanotecnologia oferece uma solução potencial para minimizar a poluição ambiental, criando ao mesmo tempo produtos de alto valor agregado”.

Fonte: [[ScienceDaily](#), [Gizmodo](#)]

