

Ser ou não ser nano

Física

Enviado por: Visitante

Postado em: 14/09/2009

Pesquisadores ligados ao Centro de Implicações Ambientais da Nanotecnologia, sediado na Universidade Duke (EUA), defendem revisão do conceito de nanopartícula para levar em conta propriedades e não apenas tamanho. Saiba mais...

As propriedades das nanopartículas que as tornam tão valiosas ao setor industrial podem, como indicam diversos cientistas, prejudicar o meio ambiente ou a saúde humana. Mas pouco se sabe a respeito de quais partículas poderiam ser danosas. Parte do problema tem a ver com definição: o que exatamente é uma nanopartícula? Um novo estudo feito por um grupo internacional de pesquisadores ligado ao Centro de Implicações Ambientais da Nanotecnologia (Ceint, na sigla em inglês), sediado na Universidade Duke, nos Estados Unidos, defende uma nova abordagem na maneira como nanopartículas são selecionadas. Os cientistas analisaram impactos potenciais à saúde e ao ambiente e verificaram que muitas das pequenas partículas chamadas de "nano" não poderiam sê-lo, por não contar com propriedades especiais que as tornem diferentes de materiais convencionais. O trabalho foi publicado neste domingo (13/9) na revista Nature Nanotechnology. A definição mais usada atualmente estipula que uma partícula é nano se o seu diâmetro estiver entre 1 e 100 nanômetros (bilionésimo de metro). As propriedades especiais das nanopartículas derivam de sua elevada proporção entre área de superfície e volume. Elas também têm uma porcentagem consideravelmente mais alta de átomos em sua superfície, quando comparadas com outras partículas, o que pode torná-las mais reativas. Produzidas pelo homem, nanopartículas têm sido empregadas em um grande número de produtos de consumo, como tintas, filtros solares, medicamentos e materiais esportivos. Há vários anos as discussões sobre nanopartículas tendem a considerá-las muito mais com relação ao seu tamanho do que às suas propriedades. Entretanto, os autores do estudo sugerem que a definição atual não é específica o suficiente. Uma definição que se baseie em propriedades, apontam, é fundamental para ajudar os cientistas a determinar exatamente quais nanopartículas são as mais propensas a representar riscos à saúde humana e ambiental. Segundo Mark Wiesner, professor da Universidade Duke e um dos autores do estudo, são as partículas menores (com até 30 nanômetros) que devem receber a maior atenção no estudo do impacto do uso de nanomateriais. Partículas maiores teriam menos propriedades especiais do que as menores. "Muitas nanopartículas com menos de 30 nanômetros passam por alterações drásticas em suas estruturas cristalinas que ampliam a forma com que os átomos em sua superfície interagem com o ambiente", disse. "Como há um número infinito de nanopartículas que podem ser produzidas pelo homem, temos que descobrir uma maneira de restringir nossos esforços naquelas que têm maiores chances de contar com determinadas propriedades e potenciais efeitos", destacou. O artigo Towards a definition of inorganic nanoparticles from an environmental, health and safety perspective, de Mark Wiesner e outros, pode ser lido por assinantes da Nature Nanotechnology em www.nature.com/nnano. Fonte: Agência Fapesp