

Nanofios menores que a luz

Nanofio transporta a luz enrolado em um fio de cabelo

Fios feitos de dióxido de silício, com apenas 50 nanômetros (bilionésimos de metro) de espessura, apresentam um comportamento incomum. Como os nanofios são mais finos que o comprimento de onda da luz que transportam, eles servem como guias para indicar o movimento das on-

das. Além disso, por terem diâmetro uniforme e superfícies regulares, apesar de suas dimensões atômicas, as ondas de luz mantêm-se coesas durante a transmissão. O estudo que resultou na descoberta é de uma equipe de pesquisadores da Universidade Harvard, nos Estados Unidos, liderada por Eric Mazur e Limin Tong, também da Universidade de Zhejiang na China, que contaram ainda com a colaboração de pesquisadores da Universidade de Tohoku, no Japão. Como as fi-

bras menores possibilitam a transmissão de mais informação em menos espaço, espera-se que o novo material se aplique aos cada vez mais microscópicos utensílios médicos e equipamentos fotônicos, como sensores ou sistemas a laser em escala nanométrica. Na avaliação de Julie Chen, diretora do programa de nanoproductos da Fundação Nacional de Ciências dos Estados Unidos (NSF, na sigla em inglês), que financiou as pesquisas, o novo método de fabricação de nanofios, combinado com os avanços que a equipe vem obtendo no desenvolvimento de microequipamentos, deve ajudar a diminuir ainda mais os aparelhos ópticos e fotônicos (conforme press release da NSF). •

LIMIN TONG/UNIVERSIDADE DE HARVARD

■ Em busca do “vidro perfeito”

Uma descoberta feita recentemente na Grã-Bretanha abre caminho para a criação do “vidro perfeito”. Pelo novo processo, a zeólita, um mineral cristalino usado como catalisador na fabricação de gasolina e na separação do oxigênio e do nitrogênio existentes no ar, transforma-se em vidro após ser submetida à pressão. Atualmente, frascos, vidraças e outros produtos de vidro são obtidos a partir de um material líquido resultante da fusão a altíssi-

mas temperaturas de uma mistura de cristais de areia, carbonato de sódio, carbonato de cálcio e outros componentes. Solidificado rapidamente, esse material se transforma em vidro. Segundo o professor Neville Greaves, coordenador das pesquisas realizadas no Instituto de Matemática e Ciências Físicas da Universidade de Gales, o novo processo pode ser feito até em temperatura ambiente por meio da aplicação de um processo chamado amorfização – pelo qual as zeólitas e outros sólidos cristalinos como o quartzo, por exem-

plo, podem ser convertidos em estruturas amorfas (não-cristalinas) sob temperaturas abaixo de seu ponto de fusão e que, se puder ser executado de maneira lenta e gradual, será capaz de produzir um vidro quase “perfeito” (como os cristais), conforme a agência *London Press*. Segundo os pesquisadores, que publicaram um artigo sobre sua descoberta na revista *Nature Materials* em setembro de 2003, a dinâmica da passagem das zeólitas para um estado de estrutura amorfa é a mesma sob aquecimento ou pressurização. •

■ Rede de apoio à nanotecnologia

A importância que a nanotecnologia ganhou nos últimos anos na área científica e no setor produtivo, com o desenvolvimento de dispositivos destinados a vários setores, está refletida na atenção especial da Fundação Nacional de Ciências (NSF, na sigla em inglês), o principal órgão de fomento à pesquisa nos Estados Unidos, que vai destinar cerca de US\$ 70 milhões para projetos de ciência e engenharia em nanoescala. Para difun-

dir informação e apoiar a nanociência e a nanotecnologia naquele país, foi criada em janeiro deste ano a Rede Nacional de Infra-Estrutura Nanotecnológica (NNIN, na sigla em inglês), um sistema integrado por 13 sites universitários. Projetada para funcionar por um período de cinco anos, a rede será administrada pela Universidade de Cornell. Lawrence Goldberg, consultor sênior da NSF, diz que a iniciativa tem por objetivo a formação de uma nova força de trabalho versada em nanotecnologia e nas mais avançadas técnicas laboratoriais. •

■ Roupas monitora paciente cardíaco

Uma camiseta com sensores é a novidade que promete melhorar a vida de idosos, pacientes cardíacos e doentes que precisam de acompanhamento constante. Prevista para ser lançada comercialmente ainda este ano, a V-TAM, nome do novo produto, resulta da parceria de várias empresas e instituições francesas responsáveis pela con-

cepção e fabricação desse produto (*França Flash*, de janeiro). Os sensores e os componentes eletrônicos que fazem a conexão externa foram colocados na própria trama do algodão pela empresa TAM-Télésanté, encarregada também de unir técnicas e aplicações diversificadas. Informações como frequência cardíaca, ritmo respiratório e temperatura são transmitidas por meio de um telefone convencional ou celular a um centro de monitoramento. No caso de o paciente estar em situação de risco, um médico plantonista poderá se comunicar com ele por meio de um transmissor acoplado à camiseta. •

■ Sistema poliglota salva motoristas

Um acidente de carro deixa o motorista inconsciente. Imediatamente um sistema instalado no automóvel aciona um serviço público de emergência no idioma falado no país da ocorrência e informa o local e a intensidade do choque (*NewScientist*, 14 de janeiro). Desenvolvido pela empresa belga Ertico, o sistema E-merge será útil também para motoristas estrangeiros que tentam obter ajuda pelo celular sem o conhecimento da língua local. Um aparelho do tamanho de um celular colocado sob o painel é ativado, no caso de um acidente, pelo mesmo sensor que aciona o airbag. O equipamento é composto por circuito telefônico, um transmissor GPS (sistema de posicionamento global por satélite), um microfone e um alto-falante. Se forem realizados os investimentos necessários na Europa, a empresa garante que o sistema poderá operar em 2008. •

BRASIL

Fibra de sisal nas telhas



SALOMON CYTRYNOWICZ/PULSAR

Sisal: potencial para ser matéria-prima na construção civil

Misturada a uma argamassa de cimento, a fibra de sisal mostrou ter potencial para se transformar em telhas, caixa-d'água e tanques. Os testes realizados pela Universidade do Estado da Bahia (Uneb) fazem parte de um projeto do Programa de Tecnologia de Habitação (Habitaré) financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). O objetivo dos pesquisadores é desenvolver componentes de edificações em sisal e argamassa. O projeto tem ainda a parceria de uma cooperativa formada por jovens da região sisaleira do nordeste baiano, a Cooperjovens, que busca alternativas para continuar trabalhando em seus locais de origem. Cerca de 800 mil pessoas de 40 municípios do nordeste baiano trabalham no plantio do sisal, sendo que pequenos agricultores respondem por 80% da produção. A escassez de madeira foi um dos fatores que direcionou a pesqui-

sa para o desenvolvimento de telhas de argamassa com a adição de sisal. Por enquanto, os pesquisadores procuram melhorar a durabilidade do produto. Eles ressaltam que a alta resistência à tração das fibras, combinada às propriedades das argamassas de cimento, confere ao material um melhor desempenho em peças estruturais. •

■ Incubadora aeroespacial

Uma incubadora destinada a abrigar projetos de tecnologia aeroespacial, batizada de IncubAero, está prevista para começar a funcionar neste ano em São José dos Campos (SP). Inicialmente, cerca de dez a 15 empresas serão incubadas no campus do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em uma área de 400 metros quadrados. A proposta da criação da IncubAero partiu da Fundação Casimiro Montenegro Filho, organização de apoio à inovação tecnológica. •



LAURABEATRIZ