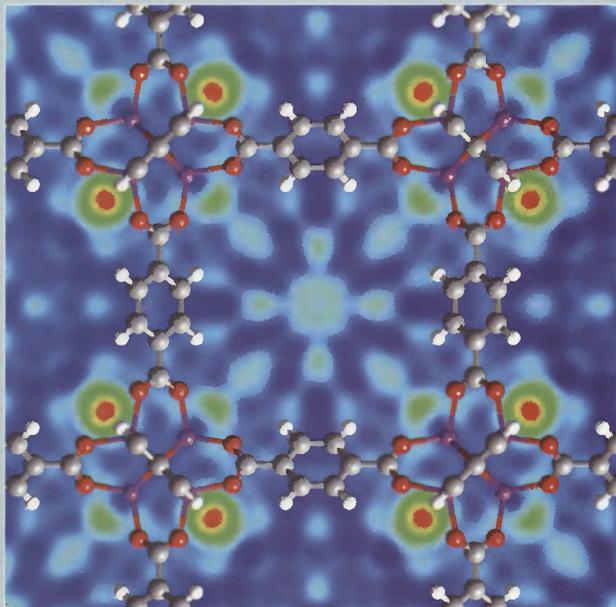


Linha de Produção

Mundo

Nanoporos para o hidrogênio

Um dos grandes desafios para viabilizar o uso das células a combustível, equipamento que utiliza o hidrogênio para produzir energia elétrica, é a produção de um material capaz de armazenar grandes volumes desse gás candidato a substituir os combustíveis derivados do petróleo. Um dos compostos mais promissores são as chamadas estruturas metalorgânicas, ou *metal-organic framework* (MOF), novo material nanoporoso formado por grupos de óxido de metais, o de zinco principalmente, conectados por moléculas orgânicas. Pesquisadores do



Molécula com hidrogênio: círculos vermelhos e verdes

Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (Nist, na sigla em inglês), dos Estados Unidos, revelaram ter conseguido criar uma espécie de reservatório nanométrico utilizando um arranjo MOF com moléculas de zinco e oxigênio. A descoberta, relatada na revista *Physical Review Letters* (16 de novembro), sugere que, no futuro, essas estruturas poderão melhorar o armazenamento e a liberação do hidrogênio, por meio de calor na estrutura metálica, para uso nas células a combustível instaladas nos veículos automotores. •

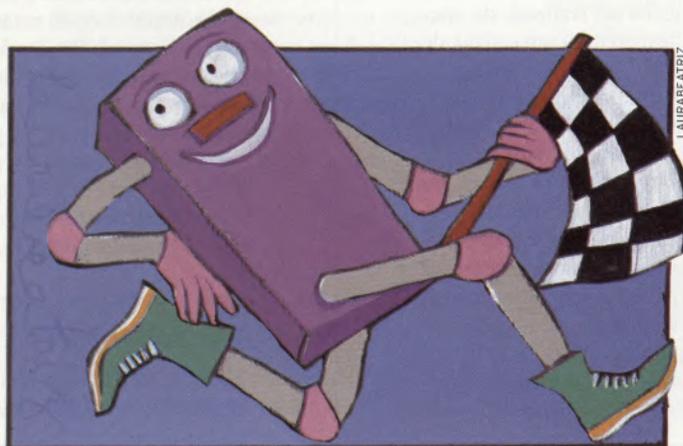
■ Músculos robóticos mais eficientes

O avanço da tecnologia tem feito os robôs serem cada vez mais empregados em uma série de aplicações. Agora os estudos do engenheiro nuclear Sidney Yip, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), mostram que esses dispositivos poderão tornar-se ainda mais úteis e eficazes. O pesquisador descobriu uma forma de acelerar o movimento dos "músculos artificiais", responsáveis pelo movimento dos robôs. Normalmente, os músculos robóticos são cem vezes mais lentos do que os nossos.

As pesquisas desenvolvidas no MIT poderão deixá-los mil vezes mais rápidos do que os músculos humanos.

Fabricados com um tipo de polímero especial, os músculos artificiais precisam receber um banho de íons (átomos carregados eletricamente) para adquirirem a propriedade de condutividade elétrica, essencial ao seu funcionamento. Acontece que esse banho também eleva o volume do polímero, tornando-o mais

pesado e lento. Yip descobriu que a adição de íons poderia ser, teoricamente, substituída pela incidência de luz em uma determinada frequência sobre o polímero. Dessa forma, sem o peso extra dos íons, os músculos artificiais ficariam mais flexíveis, elevando a agilidade dos dispositivos robóticos. •



■ Chip analisa proteínas

Um novo sistema de análise de proteínas foi lançado mundialmente pela empresa norte-americana Agilent Technologies. Com um *chip* acoplado a um espectrômetro de massas, que desempenha as funções de um sistema de cromatografia líquida de alta resolução, é possível identificar os aminoácidos e as proteínas codificadas pelos genes de forma mais rápida, com menos gastos de reagentes e menor quantidade de amostras e de espaço físico. O novo sistema transforma conjuntos complexos de análise com válvulas, colunas e tubos num único *chip*, menor que um cartão de crédito. A novidade, segundo comunicado

da empresa, facilita e acelera os estudos com cânceres e o envolvimento celular dessa doença com medicamentos, entre outros benefícios para grupos de pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa, além da indústria farmacêutica.

Celso Blatt, químico de aplicações da Agilent no Brasil, diz que o novo sistema reduz o tempo de análise de horas para poucos minutos. “No *chip* cabem de 8 a 40 microlitros de amostra e o fluxo da fase móvel é de 300 nanolitros por minuto contra 1

glaterra. Lançada no final de 2005 pela Isis Innovation, braço de transferência tecnológica da instituição, a empresa é a quinquagésima unidade criada como fruto do esforço tecnológico da universidade.

Desenvolvido inicialmente como um marcador de doenças cardíacas, o sensor possui várias aplicações. Pode ser usado para detecção de moléculas de poluentes de água potável e de agentes químicos usados na fabricação de armas biológicas, além de ser utilizado em pesquisas de se-



Novo sistema reduz tempo de análise e facilita o estudo de medicamentos

milímetro por minuto do equipamento convencional”, diz Blatt. “Outra vantagem é a diminuição de um problema cada vez maior que é o descarte de reagentes e solventes com o uso de amostras menores.”

■ Celeiro tecnológico na Inglaterra

Um “nanolaboratório” em um *chip*. Assim pode ser definido o sensor desenvolvido pela Oxford Nanolabs, uma empresa que nasceu na Universidade de Oxford, na In-

glaterra. Lançada no final de 2005 pela Isis Innovation, braço de transferência tecnológica da instituição, a empresa é a quinquagésima unidade criada como fruto do esforço tecnológico da universidade.

Desenvolvido inicialmente como um marcador de doenças cardíacas, o sensor possui várias aplicações. Pode ser usado para detecção de moléculas de poluentes de água potável e de agentes químicos usados na fabricação de armas biológicas, além de ser utilizado em pesquisas de se-

Brasil

Descanso para os braços



Equipamento é adaptável a vários modelos de carros

Motoristas que costumam fazer viagens longas ou dirigir por muito tempo já devem ter sentido o desconforto causado por essa atividade. Além de sofrer com dores no pescoço, resultado da imobilidade da cabeça necessária para manter a atenção no caminho, é preciso ainda encontrar um lugar para descansar os braços. Apenas automóveis e camionetas de luxo contam com apoios de braço instalados originalmente pelos fabricantes.

O objetivo desse equipamento é diminuir o trabalho da musculatura cervical, evitando mais dores e desconforto que podem prejudicar o reflexo do condutor. Para minimizar o problema, o professor Jorge Sérgio Pérez Gallardo, da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), desenvolveu e está em processo de obtenção de patente de um braço de cadeira removível para automóveis, ônibus e caminhões.

O dispositivo é constituído por um tubo metálico que é encaixado entre o assento e o encosto do banco do motorista, e dois braços articulados. Na posição de utilização, eles ficam na horizontal e permitem ao motorista apoiar os braços durante a condução. Quando não quiser usar o equipamento, basta rebatê-los para uma posição semivertical, junto ao encosto do banco. “O invento é de fácil instalação e fica preso ao banco do motorista com uma correia de fio sintético ajustada na parte de trás por uma fivela”, diz Gallardo. Para maior conforto do motorista, o tubo metálico pode ser recoberto com espuma plástica. “É um equipamento muito simples e eficiente. Eu testei numa viagem de 15 mil quilômetros até o Chile, em que cruzei a cordilheira dos Andes e durou um mês. Com os braços articulados instalados nos bancos do meu carro ficou muito mais confortável dirigir”, lembra Gallardo.

JORGE SÉRGIO PÉREZ GALLARDO/UNICAMP