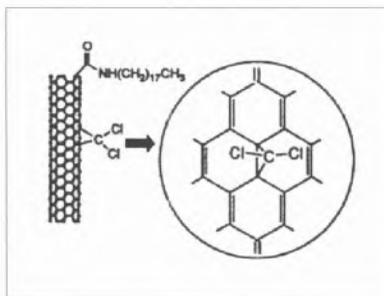


aplicações potenciais em óptica e em catálise. Infelizmente, a etapa de redução normalmente utilizada para criar a camada exterior pode introduzir posições de nucleação que permitem a formação de nanopartículas do segundo metal. Mandal *et al.* [5] evitam este problema explorando o comportamento reductor fotocondicionado dos íões Keggin, neste caso o ácido fosfotungsténico [PTA: $H_3(PW_{12}O_{40})$], para sintetizar quer o núcleo quer a camada exterior. A activação do PTA por luz ultra-violeta (UV) conduz à sua redução monoelétrica. A adição de $HAuCl_4$ inicia a reacção onde o PTA é re-oxidado enquanto o ouro é reduzido para dar uma nanopartícula com íões de Keggin ligados à superfície. Uma segunda série de activação UV e adição de Ag_2SO_4 produz a camada externa de prata.

6.

Os **nanotubos de carbono com uma única parede** (SWCN) podem formar en-



tidades quer metálicas quer semicondutoras. A dopagem iónica pode criar novas bandas metálicas nos tubos semicondutores. Dois grupos mostram agora como a química covalente pode converter os tubos metálicos em semicondutores e pode conduzir a processos de separação eficaz. Kamaras *et al.* [6a] mostram que as recções com diclorocarbene abrem rapidamente um hiato próximo do nível de Fermi dos nanotubos metálicos. Strano *et al.* [6b] mostram que os reagentes diazónio são particularmente selectivos para reagir com os tubos metálicos e mostram um efeito

auto-catalítico que funcionaliza o tubo inteiro. A reacção de derivatização pode ser termicamente invertida.

Referências

- [1] J.L. Bandfield, T.D. Glotch, P.R. Christensen, *Science* **301** (2003) 1084.
 [2] J.A. Theobald, N.S. Oxtoby, M.A. Phillips, N.R. Champness, P.H. Beton, *Nature* **424** (2003) 1029.
 [3] F. Würthner, S. Yao, U. Beginn, *Angew. Chem. Int. Ed.* **42** (2003) 3247.
 [4] D.V. Yandulov, R.R. Schrock *Science* **301** (2003) 76.
 [5] S. Mandal, P.R. Selvakannan, R. Pasricha, M. Sastry, *J. Am. Chem. Soc.* **125** (2003) 8440.
 [6a] K. Kamaras, M.E. Itkis, H. Hu, B. Zhao, R.C. Haddon, *Science* **301** (2003) 1501;
 [6b] M.S. Strano, C.A. Dyke, M.L. Usrey, P.W. Barone, M.J. Allen, H. Shan, C. Kittrell, R.H. Hauge, J.M. Tour, R.E. Smalley, *Science* **301** (2003) 1519.

Prémio Nobel de Fisiologia ou Medicina de 2003

O Prémio Nobel de Fisiologia ou Medicina deste ano foi atribuído a dois físicos, o americano Prof. Paul Lauterbur e o inglês Prof. Sir Peter Mansfield, pelas suas descobertas relativas à utilização da Ressonância Magnética na visualização das diferentes estruturas internas do corpo humano. Esta investigação levou ao desenvolvimento dos modernos aparelhos de Imagem por Ressonância Magnética em Medicina, que permitiram importantes avanços no diagnóstico médico e na investigação.

O prémio vem na linha do Prémio de Física atribuído em 1901 a Röntgen pelos Raios-X e do Prémio de Fisiologia ou Medicina atribuído em 1979 a Hounsfield pela Tomografia Computorizada, demonstrando o forte impacto da imagem na Medicina. Esta atribuição vem

realçar a grande importância da Engenharia Biomédica na Medicina actual, com a sua vertente Física e de Engenharia, mostrando a pertinência das recém criadas Licenciaturas em Engenharia Biomédica.

Na área da Ressonância Magnética (RM) já tinham sido atribuídos dois Prémios de Física, em 1944 a Rabi e em 1952 a Bloch e Purcell, e dois Prémios de Química, em 1991 a Ernst e em 2002 a Wüthrich, sendo corrente dizer-se nos últimos anos, no meio da Ressonância Magnética, que apenas faltava um prémio em Medicina, o que aconteceu este ano, apesar do trabalho merecedor da atribuição ter sido desenvolvido há mais de vinte anos.

Como sou membro da Sociedade Internacional de Ressonância Magnética em Medicina e da Sociedade Europeia de Ressonância Magnética em Medicina e

Biologia dos quais são membros tanto Paul Lauterbur como Sir Peter Mansfield tenho visto os dois Professores regularmente e assistido a várias palestras por eles proferidas, sendo visível o prestígio que gozam nessas Sociedades como pioneiros da imagem por RM.

O impacto da imagem por RM na Medicina é na realidade espantoso. Ao longo do meu envolvimento com a Sociedade nos últimos dez anos tenho assistido a inovações e desenvolvimentos constantes a um ritmo ainda longe do abrandamento. Em particular no que diz respeito à angiografia por RM, à imagem funcional, à espectroscopia *in vivo*, à imagem cardíaca, à imagem de fetos, à imagem de perfusão, à imagem de difusão, aos agentes de contraste endógenos, à imagem molecular e ao traçar da fibras brancas. Muitas destas técnicas