

Laser de plástico abrirá caminho para novas tecnologias

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:02/06/2008

Uma das limitações dos diodos laser atuais é que eles operam em faixas limitadas do espectro, impedindo o desenvolvimento de novas tecnologias de telas e telecomunicações. Físicos agora deram passo importante rumo à viabilização de um laser orgânico. Saiba mais...

Apesar dos enormes avanços recentes na eletrônica orgânica - às vezes chamada de "eletrônica de plástico" - até hoje se acreditava ser impraticável a fabricação de diodos laser com material plástico porque não se conhecia um plástico capaz de sustentar a enorme corrente elétrica necessária para o funcionamento do laser e que fosse eficiente o suficiente em termos de emissão de luz. Plástico condutor e emissor de luz Agora, um grupo de físicos do Imperial College London, na Inglaterra, modificou um plástico condutor e emissor de luz, desenvolvido pela empresa japonesa Sumitomo Chemical Company, tornando-o capaz de conduzir eletricidade com uma eficiência 200 vezes maior do que o material original. E, segundo os pesquisadores, as mudanças que eles fizeram na estrutura química do plástico condutor não comprometeram sua capacidade de emitir luz, o que torna factível a possibilidade de se construir um diodo laser orgânico. Diodos laser Os lasers utilizados em aparelhos como leitores de DVD e CD são diodos construídos com materiais semicondutores inorgânicos - que não têm carbono em sua composição - tais como o arseneto de gálio, o nitreto de gálio e outras ligas da mesma família. O termo semicondutor se refere à característica do material, que tem uma capacidade intermediária de conduzir corrente elétrica, situada entre um condutor metálico e um isolante. No caso de um diodo laser, as cargas positivas e negativas se combinam para emitir os fótons necessários ao início do processo de criação do laser. Esses fótons são forçados a se refletir muitas vezes no interior do material semicondutor, o que resulta em sua amplificação e na geração de um feixe intenso e direcional de luz - a luz do laser. Novas tecnologias possíveis Uma das limitações dos diodos laser atuais é que eles operam em faixas limitadas do espectro eletromagnético, não cobrindo nem mesmo todo o espectro visível. Isso tem limitado o desenvolvimento de novas tecnologias de telas e monitores, assim como de aplicações científicas, como a espectroscopia. As próprias fibras ópticas e guias de onda utilizados em telecomunicações suportam uma faixa de comprimentos de onda muito maior do que a disponibilizada pelos diodos laser. Diodo laser de plástico Um diodo laser orgânico, por sua vez, poderá operar em uma faixa do espectro eletromagnético muito mais ampla, cobrindo do ultravioleta próximo ao infravermelho próximo. Os pesquisadores agora vão testar sua nova técnica de manipulação da estrutura química dos condutores plásticos em estruturas que atendam a necessidades específicas das aplicações dos lasers. Eles também terão que avaliar as perdas ópticas que acontecem quando o material plástico emissor de luz entra em contato com os eletrodos metálicos. Fonte: Inovação Tecnológica