

Lâmpadas de nanofibras superam incandescentes e fluorescentes compactas



Pesquisadores dos Laboratórios RTI, nos Estados Unidos, desenvolveram uma nova tecnologia de iluminação que é mais eficiente do que as lâmpadas incandescentes comuns em sua capacidade de converter eletricidade em luz.

Do lado ambiental, a tecnologia não usa mercúrio, o que a torna mais ambientalmente segura do que as lâmpadas fluorescentes compactas, as chamadas lâmpadas PL, e as demais fluorescentes.

Lâmpadas de nanofibras - As novas lâmpadas são construídas a partir de uma estrutura de nanofibras que, ao contrário dos filamentos das lâmpadas incandescentes, podem ser controladas com precisão no momento da fabricação, permitindo um gerenciamento inédito da intensidade da luz emitida e, portanto, da quantidade de eletricidade consumida.

Nanofibras são fibras com diâmetros medidos em nanômetros - 1 nanômetro equivale a 1 bilionésimo de metro. As minúsculas dimensões dessas fibras fazem com que elas apresentem propriedades físicas e elétricas muito diferentes dos mesmos materiais em dimensões maiores.

Lâmpadas de estado sólido - Por emitirem luz a partir das nanofibras, as novas lâmpadas são classificadas como lâmpadas de estado sólido, a mesma categoria ocupada pelos LEDs e OLEDs.

Os pesquisadores trabalharam com dois tipos de estruturas construídas com nanofibras: refletores de nanofibras e nanofibras fotoluminescentes, conhecidas como PLN (PhotoLuminescent Nanofibers).

Por emitirem luz a partir das nanofibras, as novas lâmpadas são classificadas como lâmpadas de estado sólido, a mesma categoria ocupada pelos LEDs e OLEDs. Para uma opção mais recente, veja LED orgânico mais barato e reciclável é criado com grafeno.

Ao mesclar os dois materiais, que podem ser considerados como tecnologias por si só, com várias possibilidades de aplicação, os pesquisadores conseguiram fabricar

lâmpadas de alta eficiência, capazes de gerar até 55 lumens de luz por watt de energia consumida.

Esta eficiência é mais do que cinco vezes maior do que a das lâmpadas incandescentes tradicionais, já no mercado. Mais recentemente, várias tecnologias têm possibilitado aumentos consideráveis na eficiência das lâmpadas incandescentes.

Duplamente ecológica - A nova tecnologia de iluminação de estado sólido produz uma luz esteticamente agradável, com propriedades de cor que não são encontradas nas lâmpadas fluorescentes compactas. As novas lâmpadas apresentam índices de renderização de cor acima de 90 para branco quente, branco neutro e branco suave.

"Usando as tecnologias flexíveis das nanofibras fotoluminescente para controlar a emissão de luz, (nós) abrimos as portas para a criação de novos designs para a iluminação de estado sólido," diz Lynn Davis, coordenador da equipe que desenvolveu as novas lâmpadas. "Essa nova classe de materiais oferece soluções de iluminação eficientes, seguras e com excelente relação custo-benefício."

"Como a iluminação é responsável pelo consumo de quase um quarto de toda a eletricidade gerada, a nossa tecnologia pode ter um impacto significativo na redução do consumo de energia e nas emissões de dióxido de carbono", disse Davis. "A tecnologia também não contém mercúrio, o que a torna mais ecológica e mais seguros para se lidar do que as lâmpadas fluorescentes compactas e as outras lâmpadas fluorescentes."

Os pesquisadores estão procurando parceiros na indústria para a viabilização da produção das novas lâmpadas em escala comercial. Segundo eles, os primeiros produtos baseados na nova tecnologia deverão estar no mercado daqui entre três e cinco anos. *(Fonte: Site Inovação Tecnológica)*