A revolução dos filmes de cristais líquidos

Física

Enviado por: natel@seed.pr.gov.br

Postado em:06/07/2015

Os filmes de cristais líquidos revolucionaram o mundo da tecnologia. Actualmente são utilizados nos mais diversos dispositivos, como relógios digitais, telemóveis, máquinas de calcular e televisores. Nuns estudos a publicar brevemente pelo Journal of Chemical Technology and Biotechnology e pelo Liquid Crystals, Maria Catarina Silva e João Sotomayor do LAQV REQUIMTE, Faculdade de Ciência e Tecnologia, e ainda João Figueirinhas do CFMC‐UL, Instituto Superior Técnico, apresentam uma nova aplicação envolvendo estes filmes. No futuro esta aplicação poderá permitir a utilização de filmes de cristais líquidos em dispositivos de memória ótica, com um processo semelhante ao da gravação e leitura de CDs e DVDs. A nova aplicação utiliza um tipo específico de filme de cristais líquidos em que moléculas de cristal líquido estão dispersas numa matriz polimérica, chamado PDLC. Conforme a orientação das moléculas de cristal líquido, estes filmes podem se apresentar transparentes ou opacos. Quando as moléculas estão desalinhadas o filme é opaco. Mas se for aplicado um campo elétrico as moléculas alinham‐se segundo o campo, tornando o filme transparente. Em geral, quando se desliga o campo elétrico, as moléculas de cristais líquidos voltam a ficar desalinhadas e o filme torna‐se opaco outra vez. Em certos tipos de PDLCs ocorre o chamado efeito de memória permanente (PME): ao desligar o campo elétrico mantém‐se o alinhamento das moléculas e o filme permanece transparente.o entanto o aquecimento do filme pode provocar um novo desalinhar das moléculas de cristal líquido, ultrapassando o PME e tornando este material opaco outra vez. A aplicação apresentada nos dois artigos recorre ao PME e à sua reversão. De uma forma análoga ao que acontece em CDs e DVDs, a aplicação de um campo elétrico permite a gravação de informação digital em pontos no filme (transparente ou opaco), a qual pode ser lida recorrendo a um laser e pode ser apagada recorrendo ao calor. Esta notícia foi publicada em 28/06/2015 no site www.cienciahoje.pt. Todas as informações contidas são de responsabilidade do autor.