

Cientistas criam cristal líquido “vivo”



Uma bactéria nada em direção a uma forma única e atóxica de cristal líquido e uma nova forma física é criada. A interação **dinâmica da bactéria** com o cristal líquido cria uma singular forma de matéria “mole”: o cristal líquido vivo.

Este novo tipo de **material ativo**, que promete melhorar e agilizar a detecção de doenças, foi desenvolvida por uma pesquisa colaborativa baseada na Kent State University, de Ohio, EUA, e no Argonne National Laboratory, no estado de Illinois, EUA.

Como um híbrido biomecânico, o cristal líquido vivo se move e adquire novas formas em resposta a **estímulos externos**. Ele também armazena energia, assim como organismos vivos fazem para sobreviver e possui ótimas propriedades ópticas. Em um sistema de cristal líquido vivo, com a ajuda de um simples microscópio polarizador, é possível enxergar, com clareza incomum, a trilha inicial estimulada pela rotação do flagelo bacteriano com apenas 24 nanômetros (milionésimo de milímetro) de espessura.

Também é possível controlar e **guiar movimentos** ativos da bactéria, ao manipular variáveis como o oxigênio disponível, o alinhamento da temperatura ou da superfície - introduzindo, desta forma, um novo conceito de design para a criação de sensores biológicos. O cristal líquido vivo fornece um meio para amplificar pequenas reações que acontecem em micro e nano escalas - nas quais as moléculas e os vírus interagem - e também para facilitar a detecção óptica e a análise destas reações.

Isto permite ao cristal líquido vivo desenvolver dispositivos que monitorem processos biológicos como o crescimento de um **câncer** ou de uma infecção. Tal tecnologia tem uma importância crescente para a detecção biomédica, pois representa um modo de encontrar a doença em seu estágio inicial - quando é mais tratável e quando é possível gerir melhor os custos deste tratamento.

"Até onde sabemos, estas coisas nunca foram sistematicamente feitas antes da maneira como fizemos para a física experimental", explicou Zhou Shuang, candidato a PHD na Kent State University. "Há muitas aplicações em potencial para este tipo de material novo, mas as mais imediatas são as novas abordagens para o desenvolvimento de detecção biomédica", disse Zhou.

Fonte: Terra