



Estudo pode ajudar na criação de sensores de gás mais eficientes

12 de abril de 2021

Agência FAPESP* – Um grupo de pesquisadores vinculado ao [Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais \(CDMF\)](#) desenvolveu um estudo que destaca a indução de defeitos estruturais no óxido de zinco e sua influência nas propriedades para

detecção de gases, o que pode auxiliar no desenvolvimento de sensores mais eficientes para detectar elementos como o ozônio.

O CDMF é um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão ([CEPID](#)) da FAPESP sediado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Os resultados do estudo foram descritos no [artigo](#) *Experimental and Theoretical Insights into the Structural Disorder and Gas Sensing Properties of ZnO*, publicado no periódico *ACS Applied Electronic Materials*. O trabalho tem como autor principal [Bruno Sanches de Lima](#), [bolsista](#) de pós-doutorado da FAPESP no Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (IFSC-USP).

O óxido de zinco (ZnO) é um importante material semiconductor que apresenta aplicações em células solares, fotocatalise e sensores. A grande versatilidade desse óxido se dá, principalmente, pela possibilidade de produzi-lo em diferentes morfologias nanoestruturadas.

O trabalho investigou experimentalmente as propriedades físicas de filmes finos de ZnO a partir da deposição com o uso da técnica de evaporação RF-magnetron sputtering (que envolve a ejeção de átomos de uma superfície-alvo a partir do bombardeamento por íons energéticos), utilizando um alvo de zinco metálico e a atmosfera de oxigênio puro.

Em entrevista à Assessoria de Comunicação do CDMF, Lima conta que essa técnica foi adotada porque permite o controle preciso de tamanho de grão, morfologia e, conseqüentemente, de suas

propriedades físicas a partir dos parâmetros de deposição, como pressão, potência, distância do alvo e composição da atmosfera.

Quanto à performance desse óxido como sensor de gás, Lima afirma: “A pesquisa demonstrou que esses defeitos atuam como pontos de adsorção de espécies gasosas fortemente oxidantes, apresentando maior sensibilidade para gases tóxicos, como o ozônio, que também são fortemente oxidantes”.

** Com informações da Assessoria de Comunicação do CDMF.*