

Crescimento do Dissulfeto de Molibdênio por Deposição Química de Fase Vapor.

- Poster
- Eliete da Conceição Bernardo, elietecbernardo@yahoo.com.br

Eliete da Conceição Bernardo - Universidade Federal de Lavras (UFLA) Jenaina Ribeiro Soares - Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Desde a obtenção do grafeno em 2004, os materiais bidimensionais (2D) em escala nanométrica estão recebendo estímulos contínuos nas pesquisas, devido suas propriedades únicas associada a espessura, tornando-os atrativos nas áreas de eletrônica e optoeletrônica, por exemplo. Dentre os materiais 2D que estão sendo amplamente estudados temos como, por exemplo, o dissulfeto de molibdênio (MoS₂). O MoS₂ são materiais que possuem um gap de energia que pode ser ajustado conforme o número de camadas, ou seja, para o material na forma bulk gap indireto, enquanto que na forma de monocamada gap direto possibilitando a sua utilização em dispositivos optoeletrônicos. Neste trabalho, realizou-se o crescimento do MoS₂ sobre substrato de SiO₂/Si por meio da técnica de deposição química de fase vapor (do inglês: Chemical Vapor Deposition - CVD) sob condição de pressão atmosférica e posteriormente o estudo das propriedades estruturais e ópticas dos filmes obtidos. As amostras obtidas apresentaram diferentes morfologias como, por exemplo, crescimento de MoS₂ com regiões formando um filmes contínuo e regiões triangulares. Posteriormente, as amostras foram caracterizadas por espectroscopia Raman, na qual identificamos o número de camadas dos filmes. As análises dos espectros Raman mostraram que os filmes obtidos nas sínteses possuem características de monocamada, bicamada, tricamada e bulk. Outra técnica utilizada para a caracterização foi a espectroscopia de Fotoluminescência, que possibilitou o estudo das propriedades ópticas dos filmes. Os espectros mostraram a transição de gap direto para indireto conforme a espessura muda de monocamada para o bulk. Portanto, o crescimento do MoS₂ por CVD mostrou-se bastante desafiador utilizando o MoO₃ como precursor e como perspectivas futuras utilizaremos um material não oxigenado.

Comentários: