



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Síntese de materiais 2D: MoS ₂
Autor	ALEXSANDRO VIEIRA DA SILVA
Orientador	CLAUDIO RADTKE

Síntese de materiais 2D: MoS₂

Nome: Alexsandro Vieira da Silva

Orientador: Cláudio Radtke

Materiais bidimensionais estão ganhando cada vez mais importância em pesquisa e desenvolvimento, por conta de suas propriedades úteis em aplicações tecnológicas. Este estudo investiga a síntese de MoS₂ utilizando trióxido de molibdênio (MoO₃) e fonte de enxofre sobre a superfície de um substrato de Si/ SiO₂. Acima de um cadinho contendo MoO₃ em pó, foi colocado um substrato de Si / SiO₂. Em outro cadinho foi colocado o enxofre sólido. Os cadinhos então são colocados em um tubo de vidro a uma distância de 30 cm entre eles, para que o cadinho que contém o substrato e o MoO₃ fique no centro de um forno onde será atingida a temperatura da síntese. O cadinho com S fica localizado em outra fonte de calor mais afastada do centro do tubo do forno. Este fato é devido aos diferentes pontos de fusão dos sólidos. Então o tubo é introduzido em um forno tubular, ligando logo em seguida um fluxo de argônio de 100 sccm. O forno é ligado e, instantaneamente, inicia-se a medida do tempo de reação. Ao chegar na primeira temperatura de patamar, em 300°C, a temperatura do forno é mantida durante 5 minutos. Depois desse tempo, a temperatura do forno é novamente elevada até a segunda temperatura de patamar (platô). Liga-se então o aquecimento do enxofre para que este sublime. Quando a temperatura do forno chegar a nova temperatura de patamar, manteve-se o aquecimento durante vinte minutos. A amostra resultante foi analisada por microscopia ótica e posteriormente por espectroscopia de fotoelétrons induzidos por raios-x para confirmar a presença de dissulfeto de molibdênio. A partir dos estudos das amostras foi observado que a mudança nos parâmetros temperatura de platô e tempo de iniciação de aquecimento do enxofre causaram mudanças na formação de MoS₂ na amostra. Com o intuito de sintetizar monocamadas de MoS₂, os estudos observados mostraram que os melhores parâmetros para as obter é quando o tempo de início de aquecimento do enxofre é em 35 minutos de reação e com uma temperatura de platô estabelecida de 550° C.