

Estudo das propriedades eletromecânicas da pedra sabão por Microscopia de Varredura por Sonda

TAMARA TEIXEIRA (Autor), Ana Paula Moreira Barboza (Orientador), Taíse Matte Manhadosco (Co-Autor)
Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Esfoliação

Resumo:

Departamento de Física, ICEB, Universidade Federal de Ouro Preto A pedra sabão é uma rocha metamórfica composta sobretudo por talco, um mineral que está na classe dos chamados lubrificantes sólidos. Ele possui uma estrutura lamelar cujas camadas podem deslizar-se facilmente umas sobre as outras. A Microscopia de Varredura por Sonda (Scanning Probe Microscopy - SPM) é uma técnica utilizada para medidas de propriedades morfológicas ou estruturais de superfícies. O objetivo deste projeto é controlar os processos de obtenção de amostras de talco, na escala nanométrica, por meio de esfoliação química. O processo de esfoliação mecânica já é conhecido¹. Apesar disso, não é possível incorporá-lo a outros materiais: um procedimento que permite melhorar propriedades mecânicas de diferentes estruturas. A esfoliação química em fase líquida é um método usado para produzir dispersões coloidais do material de interesse a partir de sua forma bulk em diferentes solventes. Este método se baseia em adicionar o material (talco, neste trabalho) em, por exemplo, solventes orgânicos, soluções ácidas ou aquosas e, em seguida, expor tais misturas a uma fonte de energia (sonicação) por um determinado tempo. Com este procedimento é possível separar as camadas, que compoem o material, pois as interações de van der Waals entre elas são rompidas. Pretende-se mostrar que os flocos de talco obtidos por esfoliação química apresentam propriedades similares aqueles obtidos por esfoliação mecânica. Tal comparação foi feita utilizando técnicas de SPM como ferramentas principais. Diferentes solventes e métodos foram testados. A análise morfológica, associada a efeitos de polarização elétrica das amostras, poderá representar um importante passo para a aplicação desse material no desenvolvimento de novos materiais e tecnologias. Referência 1 A. B. Alencar, A. P. M. Barboza, B. S. Archanjo, H. Chacham, and B. R. A. Neves, 2D Materials 2, 015004 (2015).

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2017
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: FÍSICA