

SINTERIZAÇÃO DE VIDROS NO SISTEMA DE DIOPSÍDIO ASSISTIDO POR CAMPO ELÉTRICO (APOIO UNIP)

Aluno: Pheterson Nunes Guedes

Orientador: Prof. Marcelo Gomes Bacha

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Araraquara

Materiais vitrocerâmicos à base de diopsídio (CaO-MgO-2SiO_2) são excelentes para produzir substratos aplicados na tecnologia *Low Temperature Cofired Ceramics* (LTCC), conseguindo altas taxas de densificação a baixas temperaturas ($<1000^\circ\text{C}$). Esse material tem baixa constante dielétrica, o que evita o atraso na propagação de sinais, além disso, a microestrutura do diopsídio cristalizado em uma matriz vítrea pode ser alterada com grande flexibilidade para o ajuste de suas propriedades físicas, térmicas e elétricas. Foi utilizado vidro moído do sistema com a composição química do diopsídio, as amostras foram preparadas por meio da técnica de *tape casting*, para obter amostras finas no formato de placas com espessuras que podem variar de 300 a 700 μm , posteriormente as placas foram cortadas no formato de osso de cachorro. Para o tratamento térmico foi utilizado um forno tubular horizontal, uma fonte de tensão *Supplier*. As imagens foram captadas com uma câmera digital Nikon D5200. O tratamento foi não isotérmico, com taxa de aquecimento de $10^\circ\text{C}/\text{min}$ até a temperatura de 950°C . Os resultados parciais obtidos são inconclusivos, conseguimos ver que o campo elétrico influencia a diminuição da temperatura de *softening* das amostras de diopsídio, diminuindo a temperatura quando o escoamento viscoso é iniciado, o que pode influenciar a cinética de densificação, entretanto, devido à pequena espessura das amostras, é difícil a reprodução dos resultados. Os resultados são inconclusivos, devido à difícil reprodutibilidade da técnica de sinterização, no entanto, a técnica deve ser promissora, devido à diminuição da temperatura de *softening* que, conseqüentemente, faz com que a temperatura de sinterização diminua.