



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Propriedades microestruturais de amostras de ZnO-TiO ₂ obtidas a partir de óxidos sintetizados pelo método sol-gel assistido por Tapioca com potencial aplicação em material dielétrico
Autor	ERI IURLAN SANTOS DA SILVA
Orientador	VANIA CALDAS DE SOUSA

Propriedades microestruturais de amostras de ZnO-TiO₂ obtidas a partir de óxidos sintetizados pelo método sol-gel assistido por Tapioca com potencial aplicação em material dielétrico

Silva, E. I.^a, Almeida, W. L.^b, Sousa, V. C.^a

^aLaboratório de Cerâmicas Avançadas, DEMAT/UFRGS, Porto Alegre-RS.

^bInstituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Macapá-AP.

Uma vez que as propriedades dos materiais são afetadas pelas condições de síntese, a busca por rotas que sejam economicamente viáveis e que possibilite a obtenção de materiais cujas propriedades sejam comparáveis ou melhores em relação àqueles obtidos por processos mais sofisticados, retrata um interesse tanto da academia quanto da indústria. Neste sentido, este trabalho relata a obtenção de um material cerâmico do sistema ZnO-TiO₂, proporção em massa (1:1), a partir da utilização do processo sol-gel assistido por Tapioca, esses materiais são conhecidos por apresentarem propriedades dielétricas para aplicação, por exemplo em sistemas que operam em frequências de microondas. Utilizando os pós de ZnO e TiO₂ que foram sintetizados via sol-gel utilizando tapioca como agente quelante. O tetra-isopropóxido de titânio (97% de pureza, Sigma Aldrich) e o nitrato de zinco hexahidratado, (98% de pureza, Vetec), foram utilizados como precursores do dióxido de titânio (TiO₂) e do óxido de zinco (ZnO), respectivamente. A próxima etapa da pesquisa consistiu na moagem e homogeneização em moinho de bolas, tanto dos óxidos sintetizados via sol-gel, como dos adquiridos comercialmente, ZnO (Synth, 99%) e TiO₂ (Sigma-Aldrich, 99%). Os pós resultantes foram caracterizados por DRX. Após caracterização, os pós foram conformados em prensa uniaxial (13Mpa) e sinterizados a 1100°C/2h com taxa de aquecimento de 5°C/min. As amostras sinterizadas foram caracterizadas por DRX, MEV e também foi determinada a densidade, porosidade e retração volumétrica. Após a moagem as fases apresentadas pelos pós, sintetizados e comerciais, corresponderam a zincita (ZnO) e anatase (TiO₂). Após sinterização, independente do óxido precursor usado, foi observado as fases (Zn₂TiO₄ e TiO₂) previstas pelo diagrama na composição e temperatura utilizada. Concluindo foi possível obter mesma composição e propriedades micro estruturais razoavelmente semelhantes utilizando do processo sol gel com tapioca como agente quelante.