



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Obtenção de varistor de ZBM com aditivo da sílica da casca do arroz
Autor	MATHIAS SANTOS BORGES
Orientador	VANIA CALDAS DE SOUSA

Efeito da adição da sílica da casca do arroz no sistema ZnO-Bi₂O₃- MnO visando sua aplicação como varistor.

Mathias Santos Borges, Willians Lopes de Almeida, Vânia Caldas de Sousa

Laboratório de Cerâmicas Avançadas/EE /DEMAT, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS, Brasil.

A sílica obtida da queima da casca de arroz apresenta características adequadas, como pureza e tamanho de partículas, para diversas aplicações em diversas áreas, entre elas a área de semicondutores e varistores. Em trabalhos realizados por outros autores, foi observado que a sílica tende a aumentar a densidade de cargas aprisionadas no contorno dos grãos, controlando os mecanismos de sinterização e favorecendo o aumento do coeficiente de não linearidade dos varistores de ZnO. Portanto neste trabalho, foi estudado o efeito da substituição da sílica comercial pela sílica obtida da queima da casca do arroz sobre a microestrutura, densidade e porosidade do sistema ZnO-Bi₂O₃-MnO₂-xSiO₂ (ZBMS), tendo em vista futura aplicação em varistores a base de ZnO. Para preparar esta composição os óxidos foram misturados por 5 horas em um moinho de bolas, após homogeneização a mistura resultante foi levada a estufa para secagem. Após secagem os pós foram conformados por prensagem uniaxial e sinterizados a 880°C/2h, numa taxa de aquecimento de 3°C/min. As amostras sinterizadas foram caracterizadas por DRX, e a densidade, porosidade e absorção de água também foram determinadas. Resultados iniciais indicam que a adição de 2 % em mol de sílica, favorece a formação esperada do Zn₂SiO₄ e tende a reduzir a densidade e aumentar a porosidade das amostras. Logo, alterações no processamento devem ser realizadas para reduzir a porosidade e aumentar a densidade para viabilizar a utilização desta sílica para aplicação como varistor.

Palavras-chaves: Varistores, SiO₂, ZnO, cinza da casca de arroz.