

ELETRÓLITOS SÓLIDOS CERÂMICOS PARA SENSORES DE ESPÉCIES QUÍMICAS

Reginaldo Mucillo

Eletrólitos sólidos cerâmicos são condutores iônicos que podem ser obtidos por meio de vários métodos químicos, a fim de serem usados em dispositivos sensores de espécies químicas. Soluções sólidas dos tipos $ZrO_2: Y_2O_3$, $ZrO_2: MgO$, $ZrO_2: CaO$ e $ThO_2: Y_2O_3$ são exemplos de condutores de íons de oxigênio que podem, em determinadas faixas de temperatura e de pressão parcial de oxigênio, ser usados na medição de atividade de oxigênio, conforme a lei de Nernst-Einstein. Esses sensores são amplamente empregados nas indústrias automobilística e siderúrgica. Milhões desses sensores já foram fabricados para controle de poluição e otimização da relação ar/combustível em motores a combustão de veículos automotivos, e para monitoração de teor de oxigênio na produção de aços. Outros tipos de eletrólitos sólidos são Li_3N , $\beta-PbF_2$ e NASION condutores de íons Li^+ , F^- e Na^+ , respectivamente. Serão apresentados o princípio da técnica de detecção de espécies químicas, os principais métodos de obtenção de pós cerâmicos para a confecção de eletrólitos sólidos, e os requisitos para os transdutores eletroquímicos para sensores. Serão também mostrados os resultados de trabalhos de P&D nos laboratórios do IPEN visando a confecção de eletrólitos sólidos cerâmicos para a detecção de oxigênio e flúor.

[CNEN, FAPESP, PADCT-TR]

