

### **05-022 Utilização de cerâmicas na fabricação de revestimento de sensores de temperatura para indústria de petróleo**

Rebeka Oliveira Domingues

Domingues, R. O. (1); Yadava, Y.P./UFPE

Na produção de petróleo, são utilizados vários tipos de sensores afim de monitorar alguns parâmetros importantes tais como temperatura, pressão e vazão. Estes sensores estão sujeitos a condições hostis de funcionamento. Por isso eles devem apresentar um comportamento inerte e estável nestas condições de trabalho. Os sensores de temperatura que se mostram mais adequados à indústria de petróleo são os Detectores de Temperatura por Resistência (DTR), isso porque eles apresentam elevada acuidade e grande faixa de temperatura. Geralmente estes sensores são construídos com metais como elementos detectores de temperatura por resistência encapsulada em cerâmicas inertes. O principal objetivo desse trabalho é produzir novos cerâmicos de estrutura perovskita cúbica complexa  $\text{Ca}_2\text{AlZrO}_{5,5}$  para o encapsulamento de sensores de temperatura. As quantidades estequiométricas dos produtos químicos constituintes, com alto grau de pureza, são homogeneizadas, através de reação por estado sólido, em um moinho de bolas de alta energia. Em seguida são compactados por prensagem uniaxial e calcinados a  $1200^\circ\text{C}$  por 24 horas. Logo depois, a pastilha é triturada obtendo o pó cerâmico e realiza-se a análise da difratometria de raios X. De acordo com o comportamento da sinterização do pó cerâmico, a microestrutura e a homogeneidade são estudadas através da Microscopia Eletrônica de Varredura. Os resultados são apresentados em termos da potencialidade desta cerâmica para aplicações como componentes de sensores de temperatura.