

**09-009**

**Produção de novos zirconatos baseados na estrutura perovskita complexa para fabricação de encapsulamento cerâmico para indústria petrolífera**

Domingues, R.O.(1); Domingues, R.O.(1); Silva, N.D.G.(1); Ferreira, R.A.S.(1); Yadava, Y.P.(1); (1) UFPE;

No momento atual nota-se um grande desenvolvimento nas pesquisas no setor petrolífero surgindo, então, a necessidade do uso de materiais resistentes à ambientes desse tipo. Nos poços de extração de petróleo muitos sensores são utilizados para monitorar parâmetros importantes como, temperatura, vazão e pressão. No entanto esses sensores ficam submetidos a altas temperaturas e a um ambiente agressivo, tendo em vista que o petróleo é um produto altamente corrosivo em contato com materiais metálicos e suas ligas, podendo causar falhas nesses equipamentos. Uma alternativa para solucionar esse problema é proteger esses equipamentos através de um encapsulamento inerte a essa corrosão e que suporte altas temperaturas. Geralmente estes sensores são construídos com metais como elementos detectores de temperatura por resistência encapsulada em cerâmicas inertes e vendidos a preços elevados. O principal objetivo desse trabalho é produzir novos cerâmicos de estrutura perovskita cúbica complexa baseados em zirconatos para o encapsulamento de sensores de temperatura. As cerâmicas foram produzidas por processo termomecânico. As quantidades estequiométricas dos reagentes foram homogeneizadas e calcinadas à temperatura de 1150°C durante 24 horas. A estrutura cristalina dos compostos foi determinada por difração de raios-X que mostrou a formação da estrutura da perovskita cúbica complexa ordenada. Os compostos foram homogeneizados moído de bolas por 24 horas e submetidos à análise granulométrica. O pó cerâmico foi compactado em forma de discos circulares e sinterizados à temperatura de 1350°C. A microestrutura e as propriedades mecânicas das cerâmicas sinterizadas foram estudadas por microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura e microdureza Vickers. Após esses ensaios as amostras foram imersas no petróleo com o objetivo de verificar a estabilidade da cerâmica ao petróleo cru, para isso foram realizadas comparações das propriedades mecânicas e estruturais antes e depois da imersão no petróleo. Os resultados obtidos indicaram que as perovskitas produzidas apresentam boas propriedades microestruturais, estruturais e mecânicas. Portanto, as cerâmicas produzidas tem potencial para serem empregadas como encapsulamento de sensores de temperatura em poços de petróleo.