

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA TRANSFORMACIÓN  
DE FASE  $\alpha \rightarrow \beta$  (ORTORRÓMBICA  $\rightarrow$  CÚBICA) EN  $\text{PbF}_2$

Carlos Mario Garcia<sup>(1)</sup>, Reginaldo Muccillo<sup>(2)</sup>,  
Kleber Franke Portella<sup>(1)</sup>, Gabriel Pinto de Souza<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup>Laboratorio Central de Eletrotécnica e Eletrônica - LAC (convenio Companhia Paranaense de Energia/Universidade Federal do Paraná), Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento em Materiais - CNMT, Caixa Postal 318, CEP 80001-970, Curitiba, Paraná, Brasil.

<sup>(2)</sup>Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/USP, São Paulo, SP, Brasil.

RESUMEN

El  $\text{PbF}_2$  es un conductor iónico sólido bien conocido. Presenta la particularidad de la existencia de dos fases cristalinas diferentes a temperatura ambiente, una de ellas termodinamicamente estable, fase  $\alpha$  de menor conductividad, y la otra, fase  $\beta$  de mayor conductividad. La temperatura de transformación de fases es aproximadamente  $350^\circ\text{C}$  pero la fase  $\beta$ , estable a altas temperaturas, puede existir a bajas temperaturas si no actúa ninguna fuerza sobre el sistema. Este trabajo tiene como objetivo estudiar el comportamiento del material  $\alpha\text{-PbF}_2$  frente a diferentes tiempos de permanencia en la temperatura de  $400^\circ\text{C}$  así como estudiar el efecto de la presión de compactación para producir la transformación  $\beta \rightarrow \alpha$  sobre las pastillas prensadas a temperatura ambiente. Las técnicas usadas para caracterizar las pastillas resultantes de los tratamientos fueron difracción de rayos X (equipo Philips) y espectroscopía de impedancia compleja entre  $10^{-2}$  y  $10^5$  Hz (sistema de potenciostato/galvanostato PARC modelo 273 y Lock-in Amplifier PARC modelo 5208, conectados a un microcomputador tipo IBM 486DX2 33 MHz). Estas medidas fueron realizadas a  $50^\circ\text{C}$  bajo atmósfera de nitrógeno en celdas del tipo  $\text{C}|\text{PbF}_2|\text{C}$ . Las muestras fueron prensadas en forma de cilindros con presiones en el rango de 37 a 408 Mpa. Fueron determinadas las masas específicas aparentes por medición del tamaño geométrico de las pastillas. Los resultados muestran que ocurre la transformación esperada en diferentes proporciones de acuerdo con el tiempo de espera y la presión usada.

Este trabajo es parte de la Tesis de Doctorado de K. F. Portella.