

ETUDES CRISTALLOGRAPHIQUE ET DIELECTRIQUE DE PHASES OXYFLUOREES DERIVEES DE BaTiO₃ ET CONTENANT DU PLOMB

L. BENZIADA¹ et J. RAVEZ²

¹ *Laboratoire de Cristallographie Appliquée, Institut de Chimie, U.S.T.H.B.,
BAB-EZZOUAR 16111, Alger, Algérie.*

² *Laboratoire de Chimie du Solide du C.N.R.S., Université de Bordeaux I,
33405 TALENCE, France.*

Les matériaux oxyfluorés de type pérovskite suscitent de plus en plus d'intérêt en raison de leurs applications éventuelles dans de très nombreux domaines de la filière électronique. L'étude du système BaTiO₃-PbF₂-LiF à 930°C a permis de mettre en évidence et de caractériser de nouvelles phases oxyfluorées dérivées de BaTiO₃. Mélange broyage et chauffe ont été réalisés à l'air à partir de plusieurs compositions de départ: (1-x) BaTiO₃+x PbF₂+x LiF. Une solution solide apparaît dans le domaine $0 \leq x \leq 0,20$. Les paramètres cristallins de la maille élémentaire de chaque phase ont été calculés et affinés à partir du spectre de diffraction X sur poudre. Les conditions de frittage ont été optimisées. Des mesures diélectriques ont été effectuées sur des échantillons céramiques. La température de Curie ferroélectrique T_C décroît dans un premier temps de $x = 0$ à environ $x = 0,05$ puis croît ensuite jusqu'à $x = 0,20$. La transition de phase est très diffuse et les meilleures performances diélectriques sont obtenues à partir du mélange initial 0,97 BaTiO₃ + 0,03 PbF₂ + 0,03 LiF fritté à 1000°C pendant 2 heures. La valeur du coefficient de retrait $\Delta\phi/\phi$ est supérieure à 16%. A $T_C = 283$ K, la valeur de la permittivité ϵ_r est de l'ordre de 7800 et celle des pertes diélectriques $\tan \delta$ de l'ordre de 10^{-2} . Compte tenu de ses caractéristiques, ces matériaux sont susceptibles d'applications dans le domaine des diélectriques pour condensateurs céramiques multicouches.