

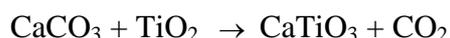
ETUDE CRISTALLOGRAPHIQUE DE LA SOLUTION

SOLIDE $\text{Ca}_{1-x}\text{Pb}_x\text{Ti}_{1-x}\text{Li}_x\text{O}_{3-3x}\text{F}_{3x}$

H. CHERFOUH et L. BENZIADA-TAIBI

Laboratoire de Métallurgie Structurale, Institut de Chimie, U.S.T.H.B., 16111 BAB – EZZOUAR, Alger, Algérie.

L'objectif de ce travail s'inscrit dans le cadre de la recherche de nouveaux matériaux céramiques susceptibles de trouver une application dans le domaine de la microélectronique. Dans ce but, nous avons élaboré des céramiques oxyfluorées dérivées de CaTiO_3 . Dans un premier temps, nous avons préparé le titanate de calcium à partir d'un mélange de carbonate de calcium et d'oxyde de titane :



La poudre est calcinée à 1163K pendant 6h suivi d'un recuit de 2h. plusieurs mélanges de poudres $1-x \text{CaTiO}_3 + x \text{PbF}_2 + x \text{LiF}$ sont ensuite, préparés puis comprimés sous forme de pastille de 13mm de diamètre et de 1 à 2mm d'épaisseur. Des céramiques hautement densifiées sont obtenues par frittage à 1223K durant 8h en atmosphère libre.

L'étude par diffraction R.X à température ambiante nous a permis d'isoler plusieurs phases de composition générale $\text{Ca}_{1-x}\text{Pb}_x\text{Ti}_{1-x}\text{Li}_x\text{O}_{3-3x}\text{F}_{3x}$. Les spectres de ces nouveaux matériaux s'indexent dans le système orthorhombique par isotypie avec la structure de CaTiO_3 pur. Les paramètres de la maille élémentaire ont été calculés puis affinés par la méthode des moindres carrés. Le volume de la maille augmente avec la composition x. Ce résultat est relié essentiellement à la substitution de Ca^{2+} par Pb^{2+} en coordinence 12 ($r_{\text{Ca}^{2+}} = 1,35\text{Å}$, $r_{\text{Pb}^{2+}} = 1,49\text{Å}$).

La suite de ce travail consistera à effectuer des mesures de D.S.C. ainsi que des mesures diélectriques, afin de déterminer les transitions que présenteraient ces nouvelles phases.