

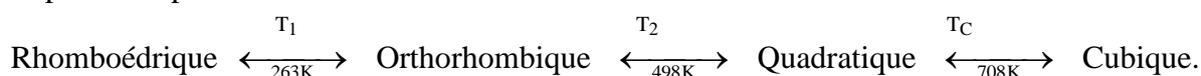
OXYFLUORURES FERROELECTRIQUES ET FERROELASTIQUES DERIVES DE KNbO_3 .

L. BENZIADA¹, Z. LADJEROUD¹ 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 oxydes ferroélectriques de type pérovskite suscitent de plus en plus d'intérêt en raison de leurs applications. Parmi ces matériaux, KNbO_3 est relativement peu connu comparé par exemple à BaTiO_3 ou aux divers PZT [$\text{Pb}(\text{Zr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3)$]. Le niobate de potassium cristallise avec la structure pérovskite et possède, comme BaTiO_3 , trois transitions de phases mais à des températures plus élevées:



L'étude des systèmes $\text{KNbO}_3 - \text{BaLiF}_3$, $\text{KNbO}_3 - \text{NaMgF}_3$ et $\text{KNbO}_3 - \text{KMgF}_3$ a permis d'isoler trois solutions solides de type pérovskite et de formule $\text{K}_{1-x}\text{A}_x(\text{Nb}_{1-x}\text{B}_x)\text{O}_{3-3x}\text{F}_{3x}$; ces phases oxyfluorées sont limitées aux domaines de composition:

- $0 \leq x \leq 0,075$ pour $\text{A} = \text{Ba}$ et $\text{B} = \text{Li}$
- $0 \leq x \leq 0,30$ pour $\text{A} = \text{Na}$ et $\text{B} = \text{Mg}$
- $0 \leq x \leq 0,40$ pour $\text{A} = \text{K}$ et $\text{B} = \text{Mg}$

La symétrie est toujours orthorhombique à température ambiante. Le volume de la maille élémentaire augmente dans le cas de BaLiF_3 ; il décroît pour NaMgF_3 et demeure pratiquement constant pour KMgF_3 . Ces variations sont conformes à l'évolution des divers ions substitués.

Ces oxyfluorures possèdent tous des propriétés ferroélectriques et ferroélastiques. La température de Curie T_C et le maximum de la permittivité $\epsilon'_r(T_C)$ diminuent quand x croît, quelle que soit la nature de la substitution.

L'ensemble des résultats obtenus à partir de KNbO_3 est comparé à ceux obtenus à partir de BaTiO_3 après addition des mêmes fluorures.