Diffusion de la lumière et effet photovoltaïque dans les céramiques ferroélectriques PLZT

G. Gastaud

► To cite this version:

G. Gastaud. Diffusion de la lumière et effet photovoltaïque dans les céramiques ferroélectriques PLZT. *Revue de Physique Appliquée*, 1975, 10 (6), pp.424-424. 10.1051/rphysap:01975001006042400 . jpa-00243940

HAL Id: jpa-00243940

<https://hal.science/jpa-00243940>

Submitted on 1 Jan 1975

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DIFFUSION DE LA LUMIÈRE ET EFFET PHOTOVOLTAÏQUE DANS LES CÉRAMIQUES FERROÉLECTRIQUES PLZT

G. GASTAUD

Thomson-CSF, Laboratoire Central de Recherches, BP 10, 91401 Orsay, France

Résumé. — Les céramiques PLZT de composition $\text{Pb}_{0,93}\text{La}_{0,07}\text{Zr}_{0,65}\text{Ti}_{0,35}\text{O}_3$ frittées sous pression sont transparentes bien que leur température de Curie soit supérieure à la température ambiante ($T_c \simeq 180^\circ\text{C}$). Toutefois, elles diffusent la lumière dans un angle θ d'autant plus faible que les axes optiques des différents grains sont mieux alignés, c'est-à-dire que la polarisation spontanée macroscopique $\langle P_s \rangle$ est plus grande. Nous décrivons une mesure précise de la dépendance $\theta(\langle P_s \rangle)$, où la polarisation est mesurée d'une façon non destructive par effet photovoltaïque : nous montrons tout d'abord que le photocourant est fonction linéaire de $\langle P_s \rangle$, les différentes valeurs de $\langle P_s \rangle$ étant obtenues par dépolarisation électrique ou dépolarisation thermique.

Le photocourant étant alors pris comme mesure du taux d'alignement de la polarisation des différents grains, nous en déduisons un modèle qui rend compte des différents états de diffusion observés dans les céramiques ferroélectriques transparentes PLZT.