

晶体物理研究的新手段——电畴的 实时光学观察和精密测量法

徐怀方 忻云龙

(上海师范学院物理系)

铁电晶体中的电畴结构与晶体的温度、内部的应力、该处的外电场及其它物理属性有着密切的联系。以往由于电畴的观察要对晶体切片、用偏光显微镜的方法才行, 显得很不方便, 对畴壁夹角更无法精密测量。本文提供了一种实时的精密的光学观察电畴的简便方法, 它可能成为晶体物理研究的一种有效的新技术。

我们用分光计通过看望远镜发射的十字象的共轭象, 可估计电畴的结构, 通过测定共轭象的位置, 可算出畴壁间的夹角。当晶体被加热, 畴壁夹角的变动可被实时地观察和测量到, 这有可能被用来测定不同温度下晶体内部的应力或晶体的相变过程及推算其它的物理量(这些工作有待在今后研究)。当加外电场时可能也会看到类似现象。