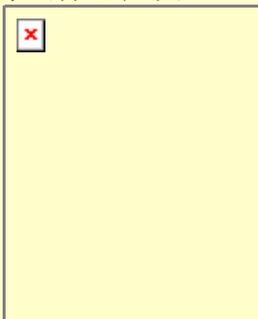


本期封面



1999年2

栏目:

DOI:

论文题目: ZrO₂陶瓷中Zr⁴⁺和Y³⁺的近邻结构与相稳定性

作者姓名: 郑秀华, 孟昭延, 王凤合, 胡天斗, 刘涛, 王育人

工作单位: 北京理工大学, 中国科学院高能物理研究所, 中国科学院物理研究所

通信作者: 郑秀华

通信作者Email:

文章摘要: 采用EXAFS方法研究了经中温等温和低温LN₂处理的2mol%Y₂O₃-ZrO₂陶瓷中Zr⁴⁺和Y³⁺离子的近邻结构. 结果表明, 与中温等温试样相比, LN₂处理的试样中Zr-O层和Zr-Zr(Y)层的配位数显著减少, 平均键长明显减小, Y-O层配位数减少, Y-Zr(Y)层平均键长增大; 各配位层畸变程度均增大. 分析认为, 该试样Zr-O配位层中较多的氧空位主要来源于从高温快速冷却时所保留下来的Schottky缺陷. 两个试样近邻结构之间的显著差异表示中温等温相变过程存在氧离子和阳离子的扩散. 两个试样的Y-O层配位数均高于Zr-O层配位数, 表明点阵中的氧空位倾向于与Zr离子为邻. 根据EXAFS结果讨论了Schottky缺陷对四方相稳定性和中温相变的影响.

关键词: Y₂O₃-ZrO₂陶瓷; EXAFS; t_m相变; 近邻结构

分类号:

关闭