中国有色金属学报
中国有色金属学报(英文版)
中国科学技术协会 主管
中国有色金属学会 主办

论文摘要

中国有色金属学报
ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO
第7卷 第1期 (总第22期) 1997年3月

[PDF全文下载] [全文在线阅读]

文章编号：(1997)01-88-5

P2O5-PbO-Bi2O3 系统玻璃和微晶玻璃的结构

卢安贤[1] 黄继武[1] 卢仁伟[2]

(*1.中南工业大学材料科学与工程系，长沙 410083;*
2. 中南工业大学粉末冶金研究所，长沙 410083)

摘 要： 通过传统熔体冷却方法制成了P2O5-PbO-Bi2O3 系统玻璃、微晶玻璃及晶体，利用X射线衍射谱、红外光谱和喇曼光谱考察了该系统中晶体、微晶玻璃及玻璃结构上的差异。结果表明，晶体中含不带 P=O 双键的[PO4] 四面体；微晶玻璃中含少量P=O 双键的 [PO4] 四面体及较多量不带 P=O 双键的 [PO4] 四面体；玻璃结构中P^{5+}主要以带P=O 双键的 [PO4] 四面体形式存在，这些 [PO4] 四面体间共顶而形成链式结构， 链与链之间通过 Pb^{2+}或 Bi^{3+}离子联接而形成层状无定形玻璃结构。

关键字： 微晶玻璃 晶体 结构

STRUCTURE OF GLASSES AND CRYSTALS IN P2O5-PbO-Bi2O3 SYSTEM

Lu Anxian[1], Huang Jiwu[1], Lu Renwei[2]

(1.*Department of Materials Science and Engineering,*
2.*Central South University of Technology, Changsha 410083*)

Abstract: The glasses, glass-ceramics and crystals in the P2O5-PbO-Bi2O3 system have been prepared by conventional melt quenching technology. The structural differences of these three kinds of substances above-mentioned were examined by X-ray, IR and Raman spectra. The results show that the structure of the crystals contains the ［PO4］ tetrahedra without P=O bond, the structure of the glass-ceramics contains mainly the［PO4］tetrahedra without P=O bond and a few of the ［PO4］tetrahedra with P=O bond, the structure of glasses in this system contains mainly the［PO4］tetrahedra with P=O bond; and the chain structures are formed by the connection of top angle oxygen between the［PO4］tetrahetra, and these chain structures are connected by Pb^{2+} or Bi^{3+} ions, which results in the forming of layer random network structure of these glasses.

Key words: glass glass-ceramics crystal structure

地 址：湖南省长沙市岳麓山中南大学内 邮编： 410083

电 话： 0731-88876765，88877197，88830410 传真： 0731-88877197

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn