

高质量大尺寸锗酸铋晶体研制成功

上海硅酸盐研究所于去年开始研制大尺寸的锗酸铋晶体,经过一年左右的努力,今年三月初成功地生长了高质量的长块晶体。

结晶采用 Bridgman 方法。结成的晶体经过切割加工后净长 250 毫米,横截面为 23 毫米见方。外观透明无疵。在高能物理研究所用 γ 射线进行了性能测试:在整个晶体长度上光输出均匀性达到大约 $\pm 1\%$ 。来华访问的西德马克思·普朗克研究所及美国康乃尔大学教授、高能物理学家埃·洛仑茨赞扬说:“这是我看到的最好的锗酸铋晶体。”今年三月下旬在西欧原子核研究中心举行的讨论会上,上海硅酸盐所的晶体与法国、美国和日本的五个厂家的产品作了比较,被公认为具备两个世界第一,即长度第一,均匀性第一。

锗酸铋晶体是一种新型的闪烁体。它所具有的良好特性(例如阻止本领大,化性稳定不潮解),使它成为很有希望的新的一代电磁量能器材料,近年来受到了高能物理实验工作者的注意。高能物理研究所的一些研究人员曾经提出在我国 4.4GeV 正负电子对撞机上建造锗酸铋晶体球探测器的方案,拟采用大约三千块上述尺寸的锗酸铋晶体。现在,高质量、大尺寸锗酸铋晶体在上海硅酸盐研究所研制成功,为这种晶体在我国高能物理研究中的广泛使用创造了良好的前提条件。

(顾以藩)