

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置： 首页 > 科研 > 科研进展

“氟硼酸钡、氟硼酸钡非线性光学晶体的制备方法和用途” 获美国发明专利

文章来源：新疆理化技术研究所

发布时间：2013-12-05

【字号：小 中 大】

近日，由中科院新疆理化所技术研究所潘世烈研究员等科研人员完成的“氟硼酸钡、氟硼酸钡非线性光学晶体的制备方法和用途”获美国发明专利授权（专利号：US8545785B2）。

利用晶体的非线性光学效应，可以制成二次谐波发生器，上、下频率转换器，光参量振荡器等非线性光学器件。激光器产生的激光可通过非线性光学器件进行频率转换，从而获得更多有用波长的激光，使激光器得到更广泛的应用。在非线性光学晶体材料中，含卤素的非线性光学晶体是一类比较独特的晶体材料。因为卤素离子在配位结构上具有很大的相似性，它们的物理化学性质使得卤素离子在相互取代（部分或全部）时，不会导致晶体结构的突变，因而容易实现材料的改性。在前期研究过程中对氟硼酸钡非线性卤素硼酸盐的制备方法和用途方面的研究，未见报道。

该发明报道了氟硼酸钡、氟硼酸钡非线性光学晶体的制备方法和用途，采用固相反应法合成氟硼酸钡化合物，用高温熔液法生长氟硼酸钡非线性光学晶体。氟硼酸钡化合物和非线性光学晶体化学式均为 $Ba_4B_{11}O_{20}F$ ，晶体属正交晶系，空间群 $Cmc2_1$ ，晶胞参数为 $a = 18.802(3)\text{\AA}$ ， $b = 10.7143(19)\text{\AA}$ ， $c = 8.6113(14)\text{\AA}$ ， $V = 1734.7(5)\text{\AA}^3$ ，其粉末倍频效应达到KDP(KH_2PO_4)的10倍，紫外截止边约为170nm；该氟硼酸钡非线性光学晶体机械硬度大，易于切割、抛光加工和保存，在制备倍频发生器、上频率转换器、下频率转换器或光参量振荡器等非线性光学器件中有望广泛应用。

打印本页

关闭本页