



一九九四年

十一月十五日

科大與中國科學院合作於非線性光學創世界紀錄

香港科技大學物理系和中國科學院福建物質結構研究所共同合作，在非線性光學領域取得重大進展，打破世界紀錄，首次獲得最短波長——184.7nm的倍頻光輸出，前世界紀錄是在1986年由BBO (β -BaB₂O₄) 晶體產生的，最短直接倍頻輸出波長為205nm。

此項研究結果將對深紫外區的應用研究，例如對高密度光盤儲存、高集成度半導體蕊片製作工藝、激光化學（特別是分子的剪裁）、激光光譜、激光醫學等的發展，產生重大影響。

福建物質結構研究所陳創天教授領導的研究小組，運用分子工程設計學方法，成功研製出新一代紫外非線性光學材料——雙氟代硼酸鉀（KBe₂BO₃F₂）單晶體（簡稱KBBF）。這一新型非線性光學晶體，具有倍頻係數大、透過波段寬、雙折射率適中，可相匹配範圍寬等一系列優點。

此次陳教授應邀到香港科技大學與王克倫教授合作，探討KBBF晶體在深紫外區產生相干輻射的特性。他們利用王教授研究組的先進技術和新近研製成功的寬波段可調諧激光器（即BBO光參量放大器件），對KBBF晶體的可相匹配範圍及其他有關參數進行了研究和測定。經雙方研究人員的共同努力，在非線性光學領域，獲得了一項世界紀錄：觀察到KBBF晶體的直接倍頻最短輸出波長達到184.7nm。這是到目前為止，運用直接倍頻方法，在國際上獲得的最短波長輸出。此項合作研究的實驗資料還進一步預示，KBBF晶體將可實現Nd:YAG激光輸出波長的6次倍頻（波長為177.3nm）。

今後由王克倫教授和陳創天教授領導的兩個研究組將繼續為有效的產生深紫外區（200nm—177nm）的相干光輸出而繼續進行合作研究。

陳教授在福建物質結構研究所從事的研究工作分別得到國家攀登計劃及“863”高技術計劃的支持；王教授在科大的研究工作是由香港電訊科技研究中心和郭謝碧蓉激光與光電實驗室資助。

編輯垂注：

如有查詢，請致電科大公共事務處，電話 3586320 或 1163388呼2652。