

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์แบบกระตุ้นตามขวางที่ความดันบรรยากาศ
นักศึกษา	นายวิธีร์ ศรีมงคล
รหัสประจำตัว	38061266
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
พ.ศ.	2542
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.กอบชัย เคชหาญ
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ.ดร.พิเชษฐ ถิมสุวรรณ

บทคัดย่อ

คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์แบบกระตุ้นตามขวางที่ความดันบรรยากาศ เป็นเลเซอร์ที่มีลักษณะเป็นพัลส์และมีกำลังสูงมาก วิธีการกระตุ้นให้เกิดแสงเลเซอร์จะใช้สนามไฟฟ้ากระตุ้นในทิศตั้งฉากกับแนวลำแสงที่ออกมา ซึ่งการดิสชาร์จจะเกิดได้ง่ายขึ้นเมื่อเราใช้วงจรฟรีไอออนไนซ์เข้าช่วยระบบเลเซอร์ที่สร้างขึ้นมานี้สามารถให้พลังงานได้สูงถึง 1 จูลต่อพัลส์ภายในปริมาตรที่ถูกกระตุ้น $1.4 \times 1.4 \times 30$ ลูกบาศก์เซนติเมตรในอัตราส่วนของแก๊สผสม $\text{CO}_2 : \text{N}_2 : \text{He}$ 1:1.5:2.5 ที่ความดันรวมของแก๊สผสม 1020 มิลลิบาร์ ลักษณะของการดิสชาร์จที่เกิดขึ้นมีความเป็นเอกพันธ์จึงสามารถดิสชาร์จได้ในอัตราส่วนของแก๊สผสม $\text{CO}_2 : \text{N}_2 : \text{He}$ ได้สูงถึง 2:1:1