



-600

332043

รายงานการวิจัยเรื่อง
โครงการพัฒนาเลเซอร์ก๊าซไนโตรเจนขนาดเล็ก
 (TEA N_2 -Laser Package)

โดย

ยุทธนา ฐิระวณิชย์กุล, ชัยวิทย์ ศิลาวรรณาไนย
 ณรงค์ สุวรรณเมณี, อำนวย แก้วไพบูลย์ และ
 วีระ ไทยสยาม

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพลาสมา
 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 วิทยาเขตหาดใหญ่ สงขลา

เลเซอร์ - วิจัย
 ก๊าซไนโตรเจน

เลขที่ RC9๕6.L36 ๕64 2534
 เลขที่.....
 / 1 0 ก.ค. 2533

Order Key.....4324
 BIB Key.....๗๗352 ✓

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประเภททุนทั่วไป
 ประจำปี 2533

บทคัดย่อ

เลเซอร์พัลส์ก๊าซไนโตรเจนแบบกระตุ้นด้วยไฟฟ้าตามขวางกับแนวทักซ์ (TEA N_2 -laser) ทำงานโดยอาศัยการดีสชาร์จไฟฟ้าแบบพัลส์ความเร็วสูง ควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ไฟฟ้าแบบสปาร์คแก๊ป. ลำรังสีที่ได้ออกมามีความยาวคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอยู่ในช่วงรังสีอัลตราไวโอเล็ต ประมาณ 337.1 นาโนเมตร และทำงานได้ที่อัตราการไหลของก๊าซสูงกว่า 50 ลบ.ซม./นาที ไฟฟ้าที่จ่ายให้กับตัวคาปาซิเตอร์อยู่ในช่วง 9-15 กิโลโวลต์ ผลการทดสอบสรุปได้ว่า การปรับระยะห่างระหว่างขั้วอิเล็กโทรดของสวิตช์สปาร์คแก๊ปไม่มีผลต่ออัตราการไหลของก๊าซไนโตรเจนที่ไหลเข้าช่องขั้วเลเซอร์

Abstract

The transversely excited pulsed atmospheric pressure (TEA) nitrogen laser has been operated by electrical fast-pulse (Blumlein) discharges techniques. The discharges is controlled by spark gap switching unit. The flowing gas laser produced superadiant emission at 337.1 nm at volumetric flowrate 50 cc/min. The storage capacitor is charged to 9-15 kV. We conclude that space gap adjusting of spark gap switch is not related to gas flowrate.