

ชื่อเรื่อง การศึกษาก๊าซไอโอดีนกระตุ้นด้วยเลเซอร์พอยเตอร์สีเขียว

ผู้วิจัย ผศ.ดร.อมรินทร์ รัตนะวิศ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในการศึกษาก๊าซไอโอดีนเมื่อถูกกระตุ้นด้วยเลเซอร์สีเขียวที่มีความยาวคลื่น 532 nm ทำให้เกิดสภาวะเรืองแสงและเกิดเลเซอร์แบบไม่มีกระจกสะท้อน

การเกิดสภาวะเรืองแสงสามารถเกิดขึ้นได้ง่ายและสามารถใช้เลเซอร์พอยเตอร์ที่มีกำลังต่ำในการกระตุ้น การวัดสเปกตรัมของการเรืองแสงของก๊าซไอโอดีนในช่วงการมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าพบว่าเกิดเส้นสเปกตรัมที่เข้มและเส้นสเปกตรัม และผลการทดลองดังกล่าวจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสอบเทียบเครื่องสเปกโตรมิเตอร์ต่อไปในอนาคตได้

ทั้งนี้งานวิจัยยังได้มุ่งประเด็นในการศึกษาสภาวะการเกิดเลเซอร์แบบไม่มีกระจกสะท้อนของก๊าซไอโอดีน โดยการใช้เลเซอร์สีเขียวแบบลำแสงต่อเนื่องที่มีความเสถียรสูงและมีกำลังอยู่ในช่วงระหว่าง 10-70 mW เป็นแหล่งพลังงานกระตุ้น ซึ่งพบว่ากำลังขีดเริ่มการเกิดเลเซอร์อยู่ที่ 10 mW ซึ่งถือว่าเป็นกำลังที่น้อยมากและเป็นการค้นพบที่สำคัญที่จะสามารถขึ้นำการใช้ก๊าซไอโอดีนเป็นสารเลเซอร์ในหลักการรวมแสงต่อไป นอกจากนี้กำลังขีดเริ่มที่มีค่าน้อยมากแล้ว เลเซอร์ที่ได้ศึกษาจากงานวิจัยนี้อาจกลายเป็นแหล่งพลังงานกระตุ้นในอนาคตเนื่องด้วยความง่ายในการสร้างและมีเส้นสเปกตรัมของการเกิดเลเซอร์ที่หลากหลาย