

อรรถพล เจริญกุลวณิช 2557: สมบัติเชิงสเปกตรัมของบี้มสำหรับการผลิตโฟตอนจาก
กระบวนการแปลงผันลงอิงพารามิเตอร์แบบเกิดเองแบบที่ 2 ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) สาขาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ เชียงกา, Dr.rer.nat. 66 หน้า

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ศึกษาสมบัติเชิงสเปกตรัมของบี้มที่เป็นฟังก์ชันกับความต่างศักย์สำหรับ
การผลิตโฟตอนจากกระบวนการแปลงผันลงอิงพารามิเตอร์แบบเกิดเองแบบที่ 2 จากการศึกษา
พบว่า เมื่อเพิ่มความต่างศักย์จะทำให้ความยาวคลื่นและความกว้างที่ครึ่งหนึ่งของพีคของบี้มมีค่า
เพิ่มขึ้น โดยความยาวคลื่นที่ความต่างศักย์ 560, 760 และ 960 มิลลิโวลต์ เท่ากับ 404.95, 405.74
และ 406.26 นาโนเมตร ตามลำดับ และความกว้างของพีค เท่ากับ 1.57, 2.12 และ 2.48 นาโนเมตร
ตามลำดับ จากการศึกษายังพบอีกว่า ที่ความต่างศักย์ 560 มิลลิโวลต์ เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการ
ผลิตโฟตอน เนื่องจากสามารถผลิตจำนวนโฟตอนเดี่ยวได้มากที่สุด โดยบริเวณที่คู่โฟตอนมา
ซ้อนทับจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 มิลลิเมตร โดยมีจำนวนโฟตอนเฉลี่ย 670 โฟตอนต่อ
วินาทีและไม่มีโพลาริเซชัน กล่าวคือมีสภาพมองเห็นได้ทางโพลาริเซชันเฉลี่ยประมาณ 0.92
และค่าความไม่แน่นอนของสภาพมองเห็นได้ทางโพลาริเซชันเฉลี่ยประมาณ 0.01

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์