

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การคำนวณการเปลี่ยนระดับพลังงานที่ขึ้นกับอุณหภูมิสำหรับ โครงสร้างบ่อควอนตัม
นักศึกษา	นายบรรจง จักรกลจันทร์
รหัสประจำตัว	45064004
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	ฟิสิกส์ประยุกต์
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.วิชาญ เตชิตธีระ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ.ดร.วิญญู เพชรภา

บทคัดย่อ

ช่องว่างพลังงานจะเป็นส่วนที่กำหนดคุณสมบัติของวัสดุ ในการศึกษานี้จะทำการศึกษาการเปลี่ยนระดับพลังงาน (transition energy) ของอิเล็กตรอนจากระดับ hh1 ในแถบวาเลนซ์ไปสู่ระดับ e1 ในแถบนำ ของสารกึ่งตัวนำที่มีโครงสร้างแบบบ่อควอนตัม โดยใช้วิธีการเชิงตัวเลข (numerical method) หาค่าพลังงานสถานะพื้นและนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าที่คำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพาสเลอร์ (Passler's model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่คิดว่าช่องว่างพลังงานของกำแพงศักย์ของสารกึ่งตัวนำที่มีโครงสร้างแบบบ่อควอนตัมขึ้นกับอุณหภูมิ ในการศึกษานี้จะทำการหาค่าพลังงานที่สถานะพื้นอิเล็กตรอนในบ่อศักย์แบบสี่กอนันต์ และบ่อศักย์แบบสี่กจำกัดก่อนที่จะหาพลังงานระดับ hh1 และ e1 ในสารกึ่งตัวนำที่มีโครงสร้างแบบบ่อควอนตัม