

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาโครงสร้างผลึกอิทเทรียม

อลูมิเนียมการ์เนต

ชื่อผู้เขียน

นายสมจิตร นาเมืองรักษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนฟิลิกส์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.ทวิ

ต้นฉศิริ

ประธานกรรมการ

ผศ.นรินทร์

สิริกุลรัตน์

กรรมการ

อ.ดร.สมชาย

ทองเต็ม

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผลึกอิทเทรียมอลูมิเนียมการ์เนต ($Y_3Al_5O_{12}$) ถูกเตรียมได้จากการหลอมสารผสมของ อิทเทรียมออกไซด์ (Y_2O_3) และอลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3) ด้วยอัตราส่วนโดยโมลเท่ากับ 3:5 ผสมกับสารช่วยหลอมของ เลดออกไซด์ (PbO) และ โบรอนออกไซด์ (B_2O_3) ในอัตราส่วนโดยโมลเป็น 1:1 แปรค่าสารช่วยหลอมต่าง ๆ ด้วยอัตราเปอร์เซ็นต์น้ำหนัก ที่อุณหภูมิประมาณ 1,600 องศาเซลเซียสหรือสูงกว่านี้ ผลึกที่ได้มีสีขาวใส ผิวเป็นมันเรียบ โดยอาศัยวิธี X-ray diffraction ผลึกดังกล่าวมีโครงสร้างเป็น body-centered cubic มีค่าคงที่ของแลตทิซเท่ากับ 11.91 \AA .

Research Title A Study of the Crystal Structure of Yttrium
 Aluminium Garnet

Author Mr.Somchit Namuangrug

M.S. Teaching Physics

Examining Committee :

Assoc.Prof. Dr.Tawee Tunkasiri	Chairman
Assis.Prof. Narin sirikulrat	Member
Lecturer Dr.Somchai Thongtem	Member

Abstract

With the help of different wt% fluxes containing PbO and B₂O₃ at mole ratio of 1:1, Yttrium Aluminium Garnet crystal (Y₃Al₅O₁₂) was able to prepare by melting the mixture of Y₂O₃ and Al₂O₃ at molaratio of 3:5 about at 1600 °C or higher. The crystal is transparent and whitish in nature with the shiny appearance on the surface. By using X-ray diffraction method structure was found to be a body-centered cubic with the lattice constant of 11.91 Å.

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University

All rights reserved