

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์: การเตรียมเลดเซอร์โคเนียมดีทาลานต์เพื่อใช้ใน
งานอิเล็กทรอนิกส์เซรามิกส์

ชื่อผู้เขียน

นายพินิจ ทั้งสุนันท์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ โอบาสินีพันธ์ ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี ตันฉศิริ กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ดี ถาวรยุติการต์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้เตรียมเลดเซอร์โคเนียมดีทาลานต์ โดยใช้สารละลายเลดไนเตรท (Pb: 15.0-
wt%) สารละลายเซอร์โคเนียมไนเตรท (Zr: 18.7 wt%) และดีทาลานต์เตตระบิวทอกไซด์
(Ti: 14.1 wt%) พบว่าของเหลวที่ผสมกันแล้วนำมาระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 80-110 ° C โดยใช้
หลอดไฟฟ้าอินฟราเรดนั้นมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแข็งเหลืออยู่ 7-8 % w/v

จากการศึกษาสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์โดยวิธีวัดการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์
พบว่ามีผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้เพียงสองสามตัวอย่างเท่านั้นที่ให้ค่า d-spacing สอดคล้องกับเลด
เซอร์โคเนียมดีทาลานต์มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

ส่วนประกอบของตะกั่ว เซอร์โคเนียมและดีทาลานต์ในผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้ ได้ทดสอบ
โดยวิธีทัศนภาพวิเคราะห์และปริมาณวิเคราะห์ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้ไม่มีตะกั่วอยู่ด้วย
ซึ่งแสดงว่าผลิตภัณฑ์ที่เตรียมได้ไม่ใช่เลดเซอร์โคเนียมดีทาลานต์

Research Title Preparation of Lead Zirconium Titanate for
Electronic Ceramics

Author Mr. Piniij Thongsunon

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Asist.Prof.Dr.Viratana Opasnipath	Chairman
Assoc.Prof.Dr. Tawee Tunkasiri	Member
Assoc.Prof.Dr.Prasak Thavornyutikarn	Member

Abstract

The preparation of lead zirconium titanate by using lead nitrate solution (Pb:15.0 wt%), zirconium nitrate solution (Zr:18.7 wt%) and titanium tetrabutoxide (Ti:14.1 wt %) have been investigated. The liquid component then evaporated at 80-110 ° C by using I.R. lamp. The yield of the solid phase (product) was 7-8 % W/V.

Physical property of the products have also been studied by X-rays diffraction technique. The results show that only few prepared products have d-spacing corresponding to the reference PZT.

The composition of lead, zirconium and titanium have been tested by both qualitative and quantitative techniques. The prepared products showed negative test of lead. This proved that the main composition of the prepared products were not PZT.