

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาสมบัติไดอิเล็กตริกของสารผสม
 แบเรียมไททาเนตและสทราวอนเซียมไททาเนตที่เจือสาร โดป

ชื่อผู้เขียน

นายประครอง โคตรชุม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนฟิสิกส์

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ทวี

ต้นฉวี

ประธานกรรมการ

รศ. นรินทร์

สิริกุลรัตน์

กรรมการ

ผศ. ดร. สมชาย

ทองเต็ม

กรรมการ

บทคัดย่อ

แบเรียมไททาเนต ($BaTiO_3$) ที่เตรียมจากสารผสมระหว่างแบเรียมคาร์บอเนต ($BaCO_3$) กับไททาเนียมออกไซด์ (TiO_2) ในอัตราส่วน 1:1 โดยโมลเปอร์เซ็นต์ ขึ้นรูปที่ความดัน 1,800 psi เผาซินเตอร์ที่อุณหภูมิ 1,400 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 ชั่วโมง ให้ค่าคงที่ไดอิเล็กตริก 2,449 ในฟิล์มอุณหภูมิจาก 30 ถึง 90 องศาเซลเซียสที่ความถี่ 1 กิโลเฮิรตซ์ อุณหภูมิคูรีเป็น 126 องศาเซลเซียส และ ค่าดีเอสซีแบชั้้นแพคเตอร์ เป็น 0.053 ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส สารผสมแบเรียมไททาเนต:สทราวอนเซียมไททาเนต:นีโอเบียมออกไซด์:แมกนีเซียมออกไซด์ ในอัตราส่วน 95:4.79:0.20:0.01 โดยโมลเปอร์เซ็นต์ ให้ค่าคงที่ไดอิเล็กตริกเป็น 39,930 ในฟิล์มอุณหภูมิจาก 30 ถึง 90 องศาเซลเซียส ที่ความถี่ 1 กิโลเฮิรตซ์ ค่าดีเอสซีแบชั้้นแพคเตอร์เป็น 0.325 ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ค่าความต้านทาน, ค่าความหนาแน่น, ค่าความหดตัว เป็น 1.7×10^5 โอห์ม, 5.722 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และ 15.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

Research Title A Study of Dielectric Property of Doped Barium Titanate and Strontium Titanate Mixture

Author Mr. Prakrong Cotarechoom

M.S. Teaching physics

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Tawee Tunkasiri	Chairman
Assoc. Prof. Narin Sirikulrat	Member
Assist. Prof. Dr. Somchai Tongtem	Member

Abstract

Barium titanate (BaTiO_3) prepared from the mixture of Barium carbonate (BaCO_3) and Titanium oxide (TiO_2) with the ratio 1:1 mole percent, forming disks under a pressure of 1,800 psi were fired at 1,400 degree celcius for 4 hours giving the dielectric constant of 2,449 in the temperature range 30 to 90 degree celcius at the frequency 1 kilohertz and the dissipation factor is 0.053 at the temperature 30 degree celcius. The mixture of Barium titanate:Strontium titanate:Magnesium oxide in the ratio 95:4.79:0.20:0.01 mole percent gives the dielectric constant of 39930 in the temperature range 30 to 70 degree celcius at frequency 1 kilohertz. The dissipation factor is 0.325 at the temperature 30 degree celcius, the resistance, density and shrinkage being 1.7×10^5 ohms, 5.722 gram per cubic centimeter and 15.66 percents respectively.