

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเตรียมและสมบัติเพียโซอิเล็กทริกของวัสดุ
ผสมระหว่างเซรามิกพลอตสารตะกั่วกับพอลิเมอร์

ผู้เขียน

นายธนพงศ์ สารอินทร์

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.วันดี ธรรมจारी

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาวิธีการเตรียมวัสดุผสมระหว่างสารเพียโซเซรามิกบิสมัท
ไฮเดียมไททาเนต (Bismuth Sodium Titanate) หรือบีเอ็นที (BNT) กับอีพ็อกซีเรซินโดยใช้
เทคนิคชั้น สารเพียโซเซรามิกบีเอ็นทีซึ่งมีองค์ประกอบเป็น $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ ถูกเตรียมขึ้นโดยใช้
เทคนิคการผสมแบบดั้งเดิม ซึ่งทำการเผาแคลไซน์และเผาอบผงเซรามิกบีเอ็นทีที่อุณหภูมิ 800
และ 1075 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จากนั้นจึงทำการผสมผงสาร BNT กับอีพ็อกซีเรซินเพื่อ
เตรียมเป็นวัสดุผสมแบบ 0-3 แล้วจึงทำการตรวจสอบสมบัติกายภาพ สมบัติเพียโซอิเล็กทริก และ
สมบัติไดอิเล็กทริกของวัสดุผสมที่เตรียมได้ นอกจากนี้ยังทำการตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคของ
วัสดุผสมด้วยเทคนิค SEM

Thesis Title	Fabrication and Piezoelectric Properties of Composite Materials Between Non-Lead Ceramic and Polymer
Author	Mr. Thanapong Sareein
Degree	Master of Science (Materials Science)
Thesis Advisor	Dr.Wandee Thamjaree

ABSTRACT

In this research, the composite materials between piezoceramic bismuth sodium titanate (BNT) and epoxy resin was fabricated. The piezoceramics BNT with the composition of $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ was fabricated via conventional mixed oxide method. The BNT powder was calcined and annealed at temperature of 800 °C and 1075 °C, respectively. BNT powder was mixed with epoxy resin to prepare the 0-3 composites. The physical property, piezoelectric and dielectric properties of composites samples were examined. Moreover, the microstructure of composites samples was determined by scanning electron microscope (SEM) technique.