

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของขนาดอนุภาคของคาร์บอนต่อสมบัติเพียโซอิเล็กทริก  
ของวัสดุผสมเพียโซอิเล็กทริกเซรามิก/พอลิเมอร์ แบบ 0-3

ผู้เขียน นางสาวเสาวคนธ์ จอมพรวน

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(วัสดุศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.กอบวุฒิ รุจิจนากุล

### บทคัดย่อ

วัสดุผสมเพียโซอิเล็กทริกแบบ 0-3 ระหว่างพอลิเอธิลีนความหนาแน่นสูง เซรามิก  $(\text{Pb}_{0.88}\text{Sr}_{0.12})(\text{Zr}_{0.54}\text{Ti}_{0.44}\text{Sb}_{0.02})\text{O}_3$  (พีเอสแซดที) และผงแกรไฟต์ ได้เตรียมขึ้นจากกระบวนการรีดแผ่น ซึ่งเซรามิกพีเอสแซดที เตรียมโดยปฏิกิริยาของแข็งแบบดั้งเดิม ในส่วนอนุภาคแกรไฟต์นั้น ได้คัดขนาดโดยการร่อนผ่านตะแกรงผ้าที่ทำด้วยไนลอน เพื่อศึกษาผลของขนาดอนุภาคของคาร์บอนต่อสมบัติของวัสดุผสม จากการวิจัยพบว่าวัสดุผสมที่ประกอบด้วยอนุภาคหยาบของเซรามิกพีเอสแซดที และอนุภาคละเอียดของแกรไฟต์ มีสมบัติทางไดอิเล็กทริกและเพียโซอิเล็กทริกที่ดีขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Effect of Particle Size of Carbon on Piezoelectric Properties of 0-3 Ferroelectric Ceramic/Polymer Composites
<b>Author</b>	Miss Saowakhon Jompruan
<b>Degree</b>	Master of Science (Materials Science)
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Gobwute Rujijanagul

### Abstract

The 0-3 piezoelectric composites were prepared by calendaring technique. The composites were made from mixing of high density polyethylene,  $(\text{Pb}_{0.88}\text{Sr}_{0.12})(\text{Zr}_{0.54}\text{Ti}_{0.44}\text{Sb}_{0.02})\text{O}_3$  (PSZT) ceramic and graphite powder. The PSZT ceramic was fabricated by a conventional solid-state reaction. The effect of particle size of the carbon on the properties of the composites was studied. The size of the carbon particles was classified by sieving method. It was found that the dielectric and piezoelectric properties were better in composites containing coarse PSZT particles and fine carbon particles.