

การศึกษานี้ได้ทำการเตรียมฟิล์มหนาของ $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.53}\text{Ti}_{0.47})\text{O}_3$ จากส่วนผสมของผงขนาดเล็กของ PZT(53/47) ซึ่งเตรียมโดยวิธีมิกซ์ออกไซด์กับสารละลายของสาร PZT(53/47) ที่เตรียมโดย triol route ที่มี 2-เมทอกซีเอทานอลเป็นตัวทำละลายโดยผสมกันในอัตราส่วนต่างๆ แล้วนำไปเคลือบโดยวิธีการหมุนบนแผ่นซับสเตรท $\text{Pt}/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{Si}$ จากนั้นฟิล์มที่เตรียมได้จะถูกเผาขึ้นที่อุณหภูมิ 400°C เป็นเวลา 10 นาที แล้วเผาขึ้นสุดท้ายที่อุณหภูมิ 600°C เป็นเวลา 30 นาที การทดลองพบว่าฟิล์มที่เตรียมได้มีความหนาแปรตามการเพิ่มขึ้นของอัตราส่วนของผง PZT ต่อซอล โดยที่อัตราส่วนผงต่อซอลที่ 0.8:1 ได้ฟิล์มหนา 15 ไมโครเมตร การศึกษาการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์แสดงให้เห็นการเกิดเป็นสาร PZT เฟสเดียวและมีค่าคงที่ไดอิเล็กตริกสูงสุดที่ 231

ABSTRACT

Thick films of $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.53}\text{Ti}_{0.47})\text{O}_3$ prepared from mixing of PZT(53/47) powders which prepared from mixed oxide process and PZT(53/47) solution prepared by triol route which used 2-Methoxyethanol as solvent. The solution was mixed at various of powder to sol ratio. The mixture was coated by used spin coating method on $\text{Pt}/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{Si}$ substrate. After spin coating, films were heated at 400°C for 10 minutes, then heated at 600°C for 30 minutes. The results showed that the thickness of the film was proportional to ratio of PZT powder to sol. At ratio of PZT powder to sol at 0.8:1, 15 micrometer thick film was prepared. The film was then studied by using x-ray diffraction, the result showed a single phase of PZT and the dielectric constant was 231.