

## บทคัดย่อ

ผลึกเดี่ยว โซเดียมไฮโดรเจน แอลทาเทรต ถูกปลูกโดยวิธีการปลูกผลึกจากสารละลายแบบดั้งเดิม และการปลูกผลึกแบบเอสอาร์หรือแบบทิศทางเดียว ซึ่งใช้น้ำเป็นตัวทำละลายระหว่างสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ และ กรดทาร์ทาริก ในการปลูกผลึกแบบดั้งเดิม ที่อุณหภูมิ 313 333 และ 353 เคลวิน พบว่าผลึกเดี่ยวที่ได้มีลักษณะใส ไม่มีสี มีขนาดที่แตกต่างกัน ส่วนผลึกที่ปลูกโดยวิธีการปลูกแบบทิศทางเดียวผลึกมีลักษณะขุ่น และเกิดผลึกซ้อนทับกัน เมื่อทดลองอุณหภูมิเริ่มต้นสูงขึ้นพบว่าผลึกที่นำมาเป็นเมล็ดผลึกเริ่มต้นจะละลายก่อน ดังนั้น ผลึกที่ใช้ในการกำหนดลักษณะเฉพาะ จึงเป็นผลึกที่ปลูกด้วยวิธีแบบดั้งเดิมเท่านั้น เน้นผลึกที่ปลูกที่อุณหภูมิ 353 เคลวิน เนื่องจากผลึกมีลักษณะที่สมบูรณ์ที่สุด โดยการศึกษาการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์แบบผลึกเดี่ยว และแบบผง เพื่อยืนยันลักษณะโครงสร้างของผลึก การศึกษาการแปลงฟูเรียร์ของรังสีอินฟราเรด เพื่อยืนยันหมู่ฟังก์ชันของผลึก รวมทั้งการศึกษาสมบัติทางความร้อนของผลึก และจากการศึกษาสมบัติไดอิเล็กทริกพบว่า ผลึกมีค่าคงที่ไดอิเล็กทริกสูง และค่าการสูญเสียไดอิเล็กทริกที่ค่อนข้างต่ำ ในการศึกษาสมบัติทางแสงโดยการวัดการส่องผ่านของแสงอัลตราไวโอเล็ต พบว่ามีค่าความยาวคลื่นเริ่มตั้งแต่ 250 นาโนเมตร รวมทั้งการศึกษาสมบัติเฟอร์โรอิเล็กทริกของผลึก โดยใช้วิธีการวัดวงฮีสเทอรีซิส ของค่าสนามไฟฟ้า กับค่าโพลาริเซชัน ซึ่งรายละเอียดจะได้อธิบายต่อไป

## Abstract

The Single crystals of sodium hydrogen L-tartrate (SHT) were grown by slow evaporation solution technique (SEST) from an aqueous solution of sodium hydroxide and L-tartaric acid at 313 333 and 353 K. It was not possible to obtain a good quality of SHT crystal by SR method in this study. Good optical qualities single crystals were grown by SEST method at 353K. Single crystal and Powder XRD have confirmed the formation of the SHT single crystal. FT-IR has confirmed the functional groups of the grown crystal. Thermal gravimetric was employed to study the thermal properties of the grown crystal. Dielectric study showed higher dielectric permittivity and lower dielectric loss in conventional method grown SHT crystal. UV-vis reveals that the UV cut off wavelength is 250 nm. The ferroelectric P-E hysteresis loop characteristics of the SEST grown SHT crystal was studied and discussed in detail.

