บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

1.) งานวิจัยนี้สามารถเตรียมแคลเซียสเตบิไลซ์เซอร์โคเนียโดยวิธีการตกตะกอนร่วม โดยนำเซอร์โคนิลออกซีคลอไรด์ออกตะไฮเดรต มาละลายในน้ำกลั่น ทำปฏิกิริยากับแคลเซียมคลอไรด์ในอัตราส่วนต่าง ๆ ดังนี้ 8, 10, 13 และ 16 เปอร์เซ็นต์โดยโมล กวนผสม จากนั้นหยดกรดออกซาลิกที่มีความเข้มข้น 1 โมล/ลิตร และปรับ pH ด้วยสารละลายแอมโมเนีย เกิดเป็นแคลเซียมออกซาเลต แอดดิทิฟ เซอร์โคเนียเจลขึ้น (92.67 %โดยน้ำหนัก) จากการทดลองสามารถหาภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมแคลเซียมออกซาเลต แอดดิทิฟเซอร์โคเนียเจล คือ

- pH	10	
- อุณหภูมิ	50	$^{\circ}C$
- ความเข้มข้นของสารละลายตั้งต้น	7.75×10^{-2}	โมล/ลิตร
- ความเข้มข้นของสารละลายแอมโมเนีย ที่ใช้ในการปรับ pH	3	โมล/ลิตร
- กรดออกซาลิก	1	โมล/ลิตร

2.) แคลเซียสเตบิไลซ์เซอร์โคเนียที่เตรียมได้นี้ อนุภาคส่วนใหญ่มีขนาดต่ำกว่า 1 ไมครอน และเมื่อนำมาเตรียมเป็นแกรนูล รูปร่างของเม็ดแกรนูลที่พบจะไม่ค่อยเป็นรูปทรงกลม

3.) ชิ้นงานที่ 8, 10, 13 และ 16 โมล% แคลเซียสเตบิไลซ์เซอร์โคเนียที่เตรียมได้หลังการเผาผนึกที่อุณหภูมิ 1500 $^{\circ}C$ เผาแช่เป็นเวลา ½ ชั่วโมง จะมีความหนาแน่นบัลค์ ประมาณ 5.55, 5.36, 4.96 และ 4.83 กรัม/ลูกบาศก์ ตามลำดับ

4.) เฟสที่พบหลังการเผาผนึก ที่ 8 โมล% และ 10 โมล% จะมีทั้ง 3 เฟส คือ โมโนคลินิก, เตตระโกนอล และลูกบาศก์ ที่ 13 โมล% และ 16 โมล% ส่วนมากจะพบลูกบาศก์เฟส แต่จะมีเตตระโกนอลเฟสบ้างเล็กน้อย

5.) ทำการตรวจสอบสมบัติทางไฟฟ้า (โดยเลือกชิ้นงานที่มีความหนาแน่นบัลค์มากกว่า 92 % ตามทฤษฎี) ที่ 8 โมล% จะมีความสามารถในการนำไฟฟ้าเท่ากับ 2.45×10^{-6} $ohm^{-1}cm.^{-1}$ ถึง 3.68×10^{-5} $ohm^{-1}cm.^{-1}$ และที่ 10 โมล% มีค่าความสามารถในการนำไฟฟ้าเท่ากับ 2.18×10^{-6} $ohm^{-1}cm.^{-1}$ ถึง 4.02×10^{-5} $ohm^{-1}cm.^{-1}$ ในช่วงอุณหภูมิ 580 $^{\circ}C$ ถึง 710 $^{\circ}C$ ตามลำดับ และมีค่า activation energy 0.81 eV. และ 0.87 eV. ตามลำดับ