

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาวิจัยโดยการพยายามลดการสูญเสียพลังงานในแมงกานีส-ซิงค์ เฟอร์ไรต์ โดยการใส่สารเติมแต่ง คือ แคลเซียมซิลิเกต (CaSiO_3) และติตาเนียมไดออกไซด์ (TiO_2) พบว่า การใช้แคลเซียมซิลิเกตในรูปของแคลเซียมออกไซด์ (CaO) 0.20% และซิลิกา (SiO_2) 0.20% โดยน้ำหนัก (สูตร J-3) เติมในแมงกานีส-ซิงค์ เฟอร์ไรต์ ภายหลังทำการขึ้นรูปและขึ้นเตอร์ที่อุณหภูมิ 1300 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 1/2 ชั่วโมง ภายใต้บรรยากาศไนโตรเจน จะก่อให้เกิดผลดีจะทำให้เฟอร์ไรต์มีความหนาแน่นสูง 4.23 กรัม/ซม³ มีค่าความต้านทานไฟฟ้า 5.2×10^6 โอห์ม-ซม. มีค่าความซึมซาบทางแม่เหล็ก (μ_{ac}) 2170 ซึ่งเป็นค่าที่ให้ลักษณะเฉพาะสมบัติทางไฟฟ้า และสมบัติทางแม่เหล็กดีกว่า เฟอร์ไรต์ชนิดที่ไม่ได้เติมสารเติมแต่งชนิดใด ๆ นอกจากนี้ยังมีค่าลอสแฟคเตอร์ (tan d loss) และค่าคิสิฟเฟชัน แฟคเตอร์ เป็น 0.021 และ 0.097×10^{-4} ซึ่งจัดว่าเป็นค่าที่ต่ำที่สุด นับว่าแคลเซียมซิลิเกตปริมาณดังกล่าวสามารถลดการสูญเสียพลังงานได้ดีที่สุด

ความพยายามลดการสูญเสียพลังงานโดยการเติมติตาเนียมไดออกไซด์นั้นว่าไม่ประสบความสำเร็จ การขึ้นเตอร์ที่อุณหภูมิ 1300 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 1/2 ชั่วโมง ไม่สามารถทำให้ ติตาเนียมไดออกไซด์มีสภาวะของวาเลนซ์ ที่ให้ผลดีต่อการเพิ่มสมบัติทางแม่เหล็ก และลดการสูญเสียพลังงานได้

ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาสภาพการขึ้นเตอร์ที่เหมาะสม รวมถึงการควบคุมบรรยากาศการขึ้นเตอร์ให้ได้ตามจุดประสงค์
2. ศึกษาส่วนประกอบทางเคมี ของสารเติมแต่งให้สอดคล้องกัน เพื่อให้ได้ผลดีต่อลักษณะ และสมบัติทางแม่เหล็กที่ต้องการ
3. ศึกษาและปรับปรุงขึ้นทศสอบให้มีขนาดเท่ากับท้องตลาด