

บทที่ 5

สรุปและขอเสนอแนะ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับชนิดความเร็วรอบต่ำที่ใช้วิจัยนี้กำลังผลิตและประสิทธิภาพสูงพอสมควรแม้ว่าความเร็วรอบของโรเตอร์จะต่ำก็ตาม ฉะนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังลมเพราะไม่จำเป็นต้องทดรอบกังหันลมซึ่งเป็นสาเหตุของการสูญเสียพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ นอกจากนี้สำหรับพลังน้ำขนาดเล็ก (microhydrodynamics) เช่น น้ำตก หรือน้ำตามแม่น้ำลำคลองที่มีความเร็วในการไหลไม่ต่ำจนเกินไปก็อาจนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้านี้ไปผลิตกระแสไฟฟ้าได้ดี

การนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้วิจัยไปใช้งานจริง ๆ นั้นต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้มีกำลังผลิตและประสิทธิภาพสูงขึ้นซึ่งทำได้โดยใช้ลวดที่มีขนาดโตขึ้นพันเป็นขดลวดเพื่อลดการสูญเสียพลังงานเป็นความร้อนในขดลวด อีกอย่างหนึ่งคือเพิ่มจำนวนขดลวดให้มากขึ้น วิธีการนี้จะทำให้กำลังผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสูงขึ้นโดยตรงและยังทำให้ประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วยเนื่องจากกำลังผลิตสูงเมื่อเทียบกับความสูญเสียต่าง ๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้วิจัยนี้ได้ออกแบบให้สเตเตอร์มีลักษณะเหลี่ยมสามารถเพิ่มขดลวดได้สูงสุดจำนวน 8 ขดคู่เท่านั้น การนำไปใช้งานจริง ๆ นั้นต้องออกแบบให้สเตเตอร์มีลักษณะเป็นวงกลมเพื่อให้เพิ่มจำนวนขดลวดได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เหมาะสมที่จะใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในครัวเรือนอย่างน้อยควรมีกำลังผลิตตั้งแต่ 1 กิโลวัตต์ขึ้นไปหรือไม่ก็กำลังผลิตทั้งระบบรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 1 กิโลวัตต์ การสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตขนาดนี้ทำได้ไม่ยากนัก ปัญหาจึงอยู่ที่การหาแหล่งพลังลมที่มีความเร็วของลมเหมาะสมตลอดจนสร้างกังหันใหม่มีกำลังทางกลสูง ๆ นั้นเอง กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้อาจนำมาใช้โดยตรง (direct used) หรือเก็บสะสมไว้ในหม้อสะสมไฟฟ้า (storage cell) ซึ่งประการหลังจะมีประโยชน์มากกว่าเพราะสามารถนำพลังงานไฟฟ้ามาใช้ได้ในขณะที่ไม่มีลม