T162620

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการคืนพลังงานสลิปแบบเซอร์เบียสให้ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าของระบบสูงขึ้นโดยใช้อินเวอร์เตอร์ซ็อปเปอร์ทำงานในโหมดพัลส์วิดมอดดูเลชัน พร้อมทั้งลดฮาร์โมนิกส์ของกระแสที่ไหลเข้าระบบโดยนำกระแสจากอินเวอร์เตอร์ซ็อปเปอร์ป้อนเข้าสู่วงจรคอนเวอร์เตอร์แบบบริดจ์คู่และส่งผ่านหม้อแปลงที่ต่อแบบเดลต้าสตาร์ สมรรถนะของระบบถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยเพิ่มการควบคุมความเร็วรอบและแรงบิดของมอเตอร์ให้ตอบสนองต่อโหลดที่มากระทบ การทำงานของระบบที่นำเสนอนี้แสดงให้เห็นโดยทำการทดสอบมอเตอร์ชนิดเหนี่ยวนำแบบวาวด์โรเตอร์ขนาด 1.5 กิโลวัตต์ ควบคุมค่าสลิปให้อยู่ในย่าน 0.3-0.6 ทดสอบตั้งแต่สภาวะไร้โหลดจนถึงพิกัดโหลด

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 130 หน้า)

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

TE162620

Abstract

This thesis proposes the design and development of a slip energy recovery Scherbius system by using inverter chopper to improve the power factor by operating the chopper in a pulse wide modulation mode. Harmonics of current waveforms are reduced by using the dc current of the rectifier which is fed to twin bridge converter and then passed through the wye-wye and delta-wye transformer circuit. The performance of system is improved automatically by fuzzy logic controller for keeping speed and reducing torque chattering. One point five kilowatt of wound rotor induction motor is used to test the slip values varied in the range of 0.3-0.6 at no-load to full load condition.

(Total 130 pages)

Vibaon Ch

Chairperson