

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องประจุแบตเตอรี่ของรถไฟฟ้าที่ใช้มอเตอร์เหนี่ยวนำแบบ 3 เฟส เครื่องประจุแบตเตอรี่นี้ถูกสร้างขึ้นจากขดลวดมอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ของรถไฟฟ้า ต่อดวงจรแปลงผันแบบทบ-ทอน เพื่อให้สามารถส่งพลังงานได้ตลอดลูกคลื่นของแรงดันไฟฟ้าแบบไซน์ จากผลการจำลองการทำงานด้วย MATLAB-SIMULINK และชุดทดลองที่สร้างขึ้นเป็นต้นแบบ โดยใช้มอเตอร์ขนาด 2 แรงม้า ที่ควบคุมด้วยตัวประมวลผลสัญญาณแบบดิจิทัลเบอร์ ADMC331 ให้ผลของตัวประกอบกำลังไฟฟ้าเป็น 0.99 ซึ่งเป็นค่าที่สอดคล้องกับผลของการจำลองการทำงาน

This thesis presents the design and development of a battery charger for an electric vehicle (EV). Battery charger is composed of three-phase motor windings, the inverter semiconductor elements of the EV. The circuit is operated in a buck-boost converter mode. The proposed system is capable of transferring energy from mains to the battery during the whole period of sine wave. The MATLAB-SIMULINK simulation and experimental result carried out using an ADMC331 DSP chip reveal that a power factor as high as 0.99 can be obtained.