

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอเทคนิคการควบคุมการทำงานที่เหมาะสมของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟสแบบกระตุ้นด้วยตัวเองโดยการใช้ตัวเก็บประจุ โดยการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างศักดาไฟฟ้าที่ขั้วสเตเตอร์และกำลังไฟฟ้าเมื่อได้ทำการเปลี่ยนค่าขนาดของตัวเก็บประจุ ในสถานะไม่มีภาระทางไฟฟ้าและสถานะการจ่ายภาระทางไฟฟ้าที่ระดับความเร็วรอบต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์หาขนาดของตัวเก็บประจุที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบกระตุ้นด้วยตัวเองในสถานะที่มีภาระทางไฟฟ้าให้สามารถยังคงรักษาแรงดันที่ขั้วสเตเตอร์และผลิตกำลังไฟฟ้าได้ สุดท้ายจะนำเสนอผลการทดสอบเพื่อหาช่วงย่านทำงานที่เหมาะสมของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟสแบบกระตุ้นด้วยตัวเอง ตลอดจนประเมินถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลมภายในประเทศต่อไป

ABSTRACT

TE 162986

This thesis presents the technique for controlling the optimum performance for a three-phase self excited induction generator using capacitor operating. The relationship between the terminal voltage and power output which the values of the terminal capacitor at various speeds of the induction generator is investigated, under without load and with load connections. Analytical expressions are derived to determine the capacitance required to maintain the terminal voltage and to supply the power. Finally, the result of testing the optimum performance for a three phase self-excited induction generator operating is illustrated to evaluate an appropriate use for electricity generation from wind energy.