

ชื่อเรื่อง	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลมชนิดโรเตอร์แบบขั้วแม่เหล็กยื่น โดยใช้กังหันลมแบบทรงกระบอก
ผู้วิจัย	นาย จักรกฤษณ์ จันทศิริ
สังกัด	โปรแกรมเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ได้รับทุนปี	2553

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและสร้างกังหันลมทรงกระบอกผลิตไฟฟ้ากระแสตรง ที่สามารถทำงานที่ความเร็วลมไม่เกิน 3.5 เมตรต่อวินาที ผลิตไฟฟ้ากระแสตรงโดยใช้หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วยื่น โดยมีขั้นตอนการวิจัย 2 ขั้นตอนด้วยกันคือ ศึกษาวิธีการทำงานผลิตกระแสไฟฟ้าโดยการใช้ลมเป็นต้นกำลัง โดยใช้กังหันทรงกระบอก จากนั้นเลือกขนาดของกังหันและขนาดของอัลเทอร์เนเตอร์ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้ากระแสตรง

จากการทดลองพบว่าเมื่อทำการติดตั้งชุดกังหันลมทรงกระบอก ใบพัดจะเริ่มเคลื่อนที่ที่ความเร็วลม 0.1 เมตรต่อวินาที เมื่อวัดค่าแรงดันโดยตรงที่ขดลวดซึ่งออกมาจากอัลเทอร์เนเตอร์จะได้ค่าแรงดันเฉลี่ย 15 โวลท์ ที่ความเร็วลมเฉลี่ย 1.91 เมตรต่อวินาที ค่าแรงดันเฉลี่ยที่ได้นี้ไม่พอที่จะชาร์จแบตเตอรี่ได้ ดังนั้นจึงสร้างวงจรทวีแรงดันให้มีค่าแรงดันพอที่จะชาร์จเข้าแบตเตอรี่ จากผลการทดลองเมื่อใช้วงจรทวีแรงดันทำให้ค่าแรงดันเฉลี่ยจากเดิม 15 โวลท์เป็น 37.14 โวลท์ที่ความเร็วลมเฉลี่ย 2.31 เมตรต่อวินาที

Title : Salient Pole Type with Wind Generator Cylindrical Turbine
Author : Mr. Jakkrit Juntarasiri
Department : Industrial Electrical Technology Program
Faculty of Science and Technology
Institute : Rajabhat Mahasarakham University
Year : 2010

ABSTRACT

The research objectively was to design and build cylindrical wind turbine generate DC , using principles of salient pole generator. That can operate at wind speeds up to 3.5 meters per second. There are 2 stages, which learn how to generate electricity using wind power. Then select the size of the cylindrical wind turbine and the size of alternator used to generate DC electricity.

The results showed that,when installing wind turbine cylinder sets. Propeller will start mobile 0.5 meters per second wind speed. When measurement directly on the output of alternator average voltage 15 volts at the average wind speed 1.91 meters per second,that was not enough to recharge the battery. Therefore, by using voltage multiplier circuit to generate volt is enough to charge into the battery. Results from experiments using voltage multiplier circuit made of the average voltag 37.14 volts at the wind speed averaged 2.31 meters per second.