

แบบจำลองการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตไฟฟ้า

โดย นายศราวุธ ประหารุ่ง
นายปรัชญา จันทร์มาลา

บทคัดย่อ

โครงการแบบจำลองการใช้พลังงานความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อผลิตไฟฟ้า ทำการออกแบบแบบจำลองการรับพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบจานพาราโบลาและออกแบบระบบการเก็บความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อควบคุมกังหันไอน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้า และทำการสร้างระบบการเก็บความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อควบคุมกังหันไอน้ำผลิตไฟฟ้า โครงสร้างจานพาราโบลาคกลมมีขนาด 2.25m^2 ด้านในแผงพาราโบลาคกลมติดตั้งเทอร์โมคูเปิลที่สะท้อนแสงให้เกิดการรวมแสง ความร้อนจากการรวมแสงจะมีความร้อนประมาณ 240C° ความร้อนจะส่งไปยังตัวรับความร้อนหรือหม้อต้มน้ำ(Boiler) ทำจากเหล็กทรงกระบอกขนาด 13.5×24 cm เพื่อผลิตไอน้ำไปปั่นกังหันไอน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.75 cm คลีบของกังหันมีทั้งหมด 18 คลีบที่มีเพลลาต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า(Generator) ขนาด 140V กำลังไฟฟ้า 28W ซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดประมาณ 34V เมื่อนำโหลด(มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง)ขนาด 25 โอห์มต่อเข้ากับเจนเนอเรเตอร์สามารถวัดแรงดันไฟฟ้าได้ 26V กระแสขณะมีโหลด 70 mA สามารถผลิตไฟฟ้าได้ระยะเวลาประมาณ 1-1.5 นาที

Solar heat energy to produce electricity model.

By Mr.Saravut Pracharoong

Mr.Pratchaya Chanmala

Abstract

Project the model to use heat from solar energy to electricity. The design model of the parabolic dish and design a system to collect heat from solar energy to the steam turbine to produce electricity. And build system of the heat storing from solar energy for control steam turbines to generate electricity. The parabolic dish size is 2.25m^2 , also reflect light. Heat from solar concentration is 240C° . Heat is delivered to boiler, its made of steel cylinder size is 13.5×24 cm. To produce steam to spin a steam turbine. The steam turbine have diameter is 13.75 cm. Generator have 140V power is 28 watt can generate electricity 34V and when connect load (Motor DC 25Ω) have voltage is 26V and current is 70 mA. But in the system can generate electricity 1-1.5 minute.