

บทคัดย่อ

รายงานวิจัยฉบับนี้ เป็นการนำเสนอ การพัฒนาระบบเครื่องมือวัดผลกระทบของอุณหภูมิที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้า ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ณ จังหวัดปทุมธานี โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิที่มีผลต่อการผลิตกำลังไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ โดยการพัฒนาระบบเครื่องมือวัดและเพิ่มเทคนิคการลดอุณหภูมิของแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุณหภูมิแวดล้อม ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตกำลังไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่างๆ โดยวิธีการลดอุณหภูมิของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ศึกษาผลของความชื้น ความเสียหายของแผงเซลล์แสงอาทิตย์จากละอองน้ำ

ผลการทดลองพบว่า ระบบระบายความร้อนด้วยการสเปรย์น้ำสามารถเพิ่มกำลังไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้จริง โดยมีแรงดันไฟฟ้าเพิ่มขึ้นปริมาณเล็กน้อย รวมทั้งทางด้านกระแส แต่อย่างไรก็ดี กำลังไฟฟ้าเพิ่มขึ้นไม่มากนัก เมื่อเทียบกับพลังงานไฟฟ้าที่จ่ายให้กับมอเตอร์ฉีดน้ำด้วย

เซลล์แสงอาทิตย์เมื่ออยู่ในอุณหภูมิสูงจะผลิตกำลังไฟฟ้าได้น้อยอันเนื่องมาจากความร้อนที่สะสมบนแผงเซลล์ทำให้ แรงดันตกลงอันเนื่องมาจากอิทธิพลของความต้านทานอนุกรม ทำให้แรงดันที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ตกลงมา การแก้ปัญหาด้วยวิธีการสเปรย์น้ำเพื่อระบายความร้อนทำให้แรงดันของเซลล์ดีขึ้น แต่มีกำลังไฟฟ้าส่วนหนึ่งที่ต้องสูญเสียไปในขบวนการสเปรย์น้ำด้วย

คำสำคัญ ไมโครคอนโทรลเลอร์ , ความร้อน, พลังงานแสงอาทิตย์

ABSTRACT

This paper proposes the monitoring grid connected photovoltaic system with online mode. The objective is to be measured and store actually electrical power which produced from photovoltaic (PV) system such as electrical power, power factor. The monitoring of PV system can be shown voltage, current signal. Using likes movable hand tool.

The experimental result found that it can be measured and analyze voltage, current signal, electrical power and include useful variable which using for another experimental result. The experiment is done completely by many loads such as desk fan, fluorescent lamp, sodium lamp, incandescent lamp respectively. The resulting has been calibrated by standard tools such as ammeter volt meter, watt meter found that the resulting is reliability. The monitoring system has tested low voltage grid connected photovoltaic system. The resulting is satisfied.

Finally, the experimental result shows that the monitoring of electrical energy production can be used truly and it will be developing to advance usage.

Keywords: Monitoring, Energy production, PV system