

220774

เครื่องกำเนิดแสงอาทิตย์เทียมจึงเป็นอุปกรณ์ในการพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ในปัจจุบัน ในการทดลองหาประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ถ้าต้องขึ้นกับสภาพอากาศ และได้รับแสง ทำให้การพัฒนาต้องล่าช้าและไม่ได้มาตรฐาน อีกทั้งเครื่องมือกำเนิดแสงอาทิตย์เทียมที่ใช้ในปัจจุบัน นั้นมีราคาแพงและเป็นเครื่องมือที่ต้องทำการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงคิดประดิษฐ์เครื่องกำเนิดแสงอาทิตย์เทียมเพื่อใช้ในการพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในราคาถูก

ผลการทดสอบเครื่องกำเนิดแสงอาทิตย์เทียมนี้ พบว่าค่ากำลังส่องสว่างเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ $1,057 \text{ mWm}^{-2}$ มีความสม่ำเสมอ 5.7% โดยสามารถวิเคราะห์ได้ในพื้นที่ $10 \times 10 \text{ cm}^2$ โดยเลือกหลอดทังสแตนฮาโลเจน 220V 300W เป็นแหล่งกำเนิดแสง เครื่องมือนี้สามารถนำมาวิเคราะห์เบื้องต้นได้จริงตามมาตรฐาน แต่ปัญหาที่ไม่สามารถควบคุมได้คือ อุณหภูมิของบริเวณที่ทดสอบจะมีค่าสูงกว่ามาตรฐาน AM1.5G

220774

The solar simulator is the equipment in solar cell development. In the experiment of solar cell has to analyze the efficiency of the solar cell. If it be under the weather, and receive the light from sun, the development of it be slow exhausted and no the standard. Moreover, solar simulator tool is expensive and import from the foreign countries. This project has main idea to study and invent solar simulator for solar cell development efficiently and cheap.

The solar simulator was tested, the intensity of light is $1,057 \text{ mWm}^{-2}$, the error of uniformity is 5.7%, and the plane of testing area is $10 \times 10 \text{ cm}^2$. This tungsten halogen tube at 220V 500W is light source. This tool can bring to analyzed at the solar effectively standardized (AM1.5G). But, the high temperature of the testing area is problem.