

ABSTRACT

Implantation of phosphor into P type silicon semiconductors for solar cell application has been conducted. Parameters determining the quality of the solar cell are mass and atomic number of ion and targets, ion dose as well as the ion energy. Based on these parameters, implantation was carried out at energy 50 keV and ion dose was varied at 2.4383×10^{20} ion/m², 4.8767×10^{20} ion/m², 7.7151×10^{20} ion/m², 9.7534×10^{20} ion/m², 1.2192×10^{21} ion/m², 1.4630×10^{21} ion/m², 1.7069×10^{21} ion/m², 1.19507×10^{21} ion/m², 2.1945×10^{21} ion/m² and 2.4384×10^{21} ion/m². From the measurement of the electrical characteristics, it was found that the optimum efficiency of the solar cell was around 0.01734 % , and this was achieved at ion dose 4.8767×10^{20} ion/m².

ABSTRAK

Telah dilakukan pencangkakan fosfor ke dalam semikonduktor silikon tipe P untuk penerapan sel surya telah dilakukan. Parameter yang menentukan kualitas sel surya adalah massa dan nomor atom dari ion dan lesan, dosis ion serta energi ion. Berdasarkan parameter tersebut, pencangkakan dilakukan pada energi 50 keV dan dosis ion yang divariasikan yaitu $2,4383 \times 10^{20}$ ion/m², $4,8767 \times 10^{20}$ ion/m², $7,7151 \times 10^{20}$ ion/m², $9,7534 \times 10^{20}$ ion/m², $1,2192 \times 10^{21}$ ion/m², $1,4630 \times 10^{21}$ ion/m², $1,7069 \times 10^{21}$ ion/m², $1,9507 \times 10^{21}$ ion/m², $2,1945 \times 10^{21}$ ion/m² dan $2,4384 \times 10^{21}$ ion/m². Dari pengukuran karakteristik elektrik, diperoleh bahwa efisiensi optimum sel surya sekitar 0,01734 % dan dicapai pada dosis $4,8767 \times 10^{20}$ ion/m².