

Menentukan sifat optik dan listrik pada lapisan tipis CuInSe₂ yang dibuat dengan cara evaporasi thermal

Krisman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79424&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada eksperimen ini telah dibuat lapisan tipis CuInSe₂ pada substrat kaca ($n=1,51$) dengan temperatur substrat 150°C dan 200°C dengan variasi ketebalan sekitar 0,2-0,45 μm dengan metode evaporasi thermal dalam vakum. Kemudian dilakukan pengukuran sifat optik dan listriknya. Dari nilai-nilai transmitansi dan reflektansi yang diperoleh digunakan untuk menghitung indeks bias, koefisien absorpsi dan energi gap dari lapisan tipis CuInSe₂. Pada eksperimen ini didapatkan hasilnya sebagai berikut; Indeks bias (n) sekitar 2,6 - 4,7, koefisien absorpsi (α) sekitar $(2 - 9) \times 10^4/\text{cm}$ dan energi gap sekitar $(1,02 - 1,45)$ eV. Untuk sifat listriknya ternyata resistivitas listrik dari lapisan tipis ini merupakan fungsi dari ketebalan. Yaitu semakin tipis ketebalan lapisan, semakin besar harga resistivitas listriknya. Harga resistivitas listrik dari lapisan tipis CuInSe₂ ini sekitar 1,4 - 3,4 ohm cm dan semua sampel ternyata mempunyai type ? n.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini, bahwa lapisan tipis CuInSe₂ ini merupakan bahan semikonduktor yang potensial untuk dapat dikembangkan, terutama penggunaannya sebagai bahan penyerap sinar matahari pada solar sel.