

Pengaruh perubahan waktu pencelupan kationik terhadap sifat optis lapisan film $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ menggunakan metode successive ionic layer adsorption and reaction = Effects of cationic immersion time on optical properties of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ films deposited by successive ionic layer absorption and reaction

Alvian Reza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331253&lokasi=lokal>

Abstrak

Munculnya material baru seperti $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ (CZTS) ditambah dengan metode- metode baru seperti Successive Ionic Layer Adsorption and Reaction (SILAR) membuka peluang baru menuju sel surya yang murah dengan efisiensi yang lebih tinggi. Penelitian ini mencoba melihat pengaruh perubahan waktu pencelupan kationik pada metode SILAR untuk membuat lapisan tipis CZTS, untuk meningkatkan kristalinitas beberapa sampel dianil pada suhu 300°C selama 180 menit. Terjadinya peningkatan pada energi celah dari variasi waktu pencelupan 10, 20, 30, dan 40 detik untuk semua sampel, yang kemungkinan besar terjadi karena terbentuknya senyawa seperti ZnS pada sampel as deposited dan penguapan ion sulfur pada sampel yang dianil.

The emergence of new materials such as $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ (CZTS) coupled with new methods such as the Successive Ionic Layer Adsorption and Reaction (SILAR) open new opportunities towards cheaper and higher efficiency solar cells. This study investigate the effect of cationic immersion time in SILAR method to produce CZTS film, to improve the crystallinity the samples were annealed at a temperature of 300°C for 180 minutes. An increase in the bandgap was found with the variation of immersion time 10, 20, 30, and 40 seconds for all samples, which is most possibly occurred because of the formation of compounds such as ZnS in as deposited samples and the evaporation of sulfur ion in annealed sample.