

RINGKASAN

Endapan film tipis ZnS merupakan salah satu bahan kalkogenida bersifat fotokonduktif yang memberikan sejumlah kegunaan khususnya pada pembuatan piranti optoelektronik, seperti peralatan deteksi cahaya, saklar televisi, sel surya sedang dikembangkan. Pembuatan film tipis ZnS dengan menggunakan metode Perendaman Kimiawi (Chemical Bath Deposition, CBD) telah dilakukan di laboratorium. Metode ini memberikan kelebihan antara lain sederhana, murah dan mudah pengerjaannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh pH terhadap pola spektral endapan ZnS sebagai film tipis pada substrat gelas mikroskop menggunakan metode CBD. Ligan tunggal yang digunakan adalah NH_3 . Eksperimen dilakukan dibawah variasi pH 9,0; 9,3; 9,5; dan 10,0 dengan cara menambahkan larutan NH_4OH . Analisa digunakan spektrofotometer UV/Vis pada rentang panjang gelombang 300-400 nm. Parameter yang dinilai adalah absorbansi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada pH sebesar 9,3 diperoleh film tipis ZnS yang mempunyai serapan pada rentang panjang gelombang 350-360 nm dengan titik belok (λ_g) pada 361 nm. Harga E_g dihitung menggunakan persamaan Planck sebesar 3,44 eV dengan nilai sensitivitas $2,4 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$, sedangkan variasi pH diatas maupun dibawah 9,3 lain tidak diperoleh ZnS sebagai film tipis.



SUMMARY

Thin film of ZnS deposits is the one of the chalcogenide materials which has photoconductive properties and give a lot of applications especially for optoelectronic devices used for light detector, TV remote, solar cells that is being developed at this time. Preparation of ZnS thin film using the Chemical Bath Deposition (CBD) method has been done in the laboratory. The advantages from this method are simple, inexpensive and reproducible to perform.

This research's purpose is to determine the influence of pH towards the thin film of ZnS deposits in a microscope slide glass substrate by using the CBD method with single ligand NH_3 . In the experiment, a variation of pH was applied which were 9.0; 9.3; 9.5 and 10.0 by adding a NH_4OH solution. In the analysis was used UV/Vis Spectofotometer with a wavelength range of 300-400 nm. The parameter examined was absorption.

Results of the analysis showed that the pH of 9.3 there was a thin film ZnS had absorption at a wavelength range of 350-360 nm with a turning point (λ_g) of 361 nm. The value of E_g was calculated by using the Panck equation of 3.44 eV with a sensitivity value of $2.4 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$, where as in other pH variations, the thin film of ZnS could unsuccessfully to deposited.

