

Penumbuhan poli kristal AgInSe_2 dengan menggunakan tungku vertikal temperatur zona tunggal dan karakterisasinya

Etty Wahjuniati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236359&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan penumbuhan polikristal AgInSe_2 untuk senyawa ternary menggunakan tungku sederhana model vertikal dengan temperatur zona tunggal yang telah dimodifikasi. Sifat-sifat polikristal yang dihasilkan kemudian dikarakterisasi menggunakan XRF, XRD dan SEM/EDX masing-masing untuk komposisi, struktur kristal dan struktur mikronya. Difraktogram sinar-X yang dianalisis menggunakan paket program kristalografi GSAS memperlihatkan bahwa AgInSe_2 dengan group ruang 142d merupakan fasa utama dengan parameter kisi a dan c masing-masingnya 6, 1234 Å dan 11,7200 Å dengan struktur kristal I Center Tetragonal (Chalcopyrite) Selain fasa utama, juga terdapat fasa lain yaitu AgInSe_2 dengan group ruang P42m dan Se dengan group ruang P3121. Hasil dari XRD ini sesuai dengan data yang didapat dari XRF dan SEM/EDX. Hal ini memberikan arti bahwa tungku sederhana model vertikal dengan temperatur zona tunggal yang telah dimodifikasi tersebut bisa digunakan untuk penumbuhan polikristal AgInSe_2 akan tetapi untuk mendapatkan fasa tunggal AgInSe_2 tungku tersebut perlu lebih disempurnakan.

.....

The growing of polycrystals AgInSe_2 for ternary compounds of AgInSe_2 by using modified simple vertical single zone temperature furnace has been carried out. The properties of obtained polycrystals were then characterized by XRF, XRD and SEM/EDX for composition, crystal structure and microstructure respectively. X-ray diffractogram, which have been analysed by using crystallographic software Package GSAS, showed that AgInSe_2 was the main phase with the space group 142d and lattice parameters a and c of 6, 1234 Å and 11, 7200 Å respectively. The other coexisting phases as AgInSe_2 with the space group P42m and Se with the space group P3121, however, were also identified. These phases were in agreement with compositional and microstructural analysis obtained by XRF and SEM/EDX. The results imply that the modified simple vertical single zone temperature furnace can be used to grow polycrystals AgInSe_2 , yet to obtain single phase of AgInSe_2 , the furnace needs to be improved.