

Penumbuhan poli kristal agInSe2 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 A1B111Cv12 untuk senyawa ternary AgInSe2 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 AgInSe2 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 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 vertical dengan temperatur zona tunggal yang telah dimodifikasi tersebut bisa digunakan untuk penumbuhan polikristal AgInSe2 akan tetapi untuk mendapatkan fasa tunggal AgInSe2 tungku tersebut perlu lebih disempurnakan.

.....

The growing of polycrystals A1B111C2 vr for ternary compounds of AgInSe2 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 Q_ackage GSAS, showed that AgInSe2 was the main phase with the space group 142d and lattice parameters a and c of 6, 1234 Å and 11 , 7200 6 respectively. The other coexisting phases as AgInSe 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 AgInSe2, yet to obtain single phase of AgInSe2, the furnace needs to be improved.