

Studi variasi waktu deposisi pada fabrikasi kaca konduktor fluorine-doped tin oxide fto dengan metode spray pyrolysis = Study of deposition time variations on fabrication of fluorine doped tin oxide fto conductive glass with spray pyrolysis method

Cahya Ahmad Trisdianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430252&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kaca konduktor memiliki fungsi strategis di berbagai aplikasi elektronik. Jenis yang menjanjikan adalah Fluorine-doped Tin Oxide (FTO). Dalam penelitian ini dilakukan studi pengaruh waktu deposisi (5, 10, 20, 30, dan 40 menit) lapisan tipis FTO dengan metode spray pyrolysis menggunakan alat ultrasonic nebulizer yang telah dimodifikasi terhadap nilai karakteristik lapisannya ditinjau dari sifat optis, kristalinitas, resistivitas, dan mikrostruktur. Variasi juga dilakukan dengan membandingkan prekursor Sn murni dan larutan yang telah didoping dengan F sebanyak 2% wt untuk melihat pengaruh penambahan doping F pada larutan prekursor. Pengujian karakteristik lapisan dilakukan menggunakan XRD, SEM, UV-Vis spectroscopy, dan digital multimeter. Berdasarkan karakterisasi yang dilakukan diperoleh nilai terbaik untuk FTO yang dihasilkan adalah pada waktu deposisi 20 menit dengan nilai transmitansi 74%, energi band gap (E_g) 3,85 eV, dan sheet resistance (R_s) 7,99 Ω/sq .

<hr>

ABSTRACT

Conductive glass has strategic functions in various electronic applications. One of the lead is Fluorine-doped Tin Oxide (FTO). In this research, the effects of deposition time (5,10,20,30, and 40 minutes) for fabrication of FTO thin film upon spray pyrolysis process using modified ultrasonic nebulizer on its characteristic in terms of optical, crystallinity, resistivity and microstructure properties has been studied. Variation was also performed by comparing the pure Sn precursor and the solution that has been doped with F 2% wt to see the doping effect to properties of thin film. The thin film characterization were carried out using XRD, SEM, UV-Vis spectroscopy, and digital mutlimeter. Based on the results obtained for the best FTO was generated at the time of deposition is 20 minutes. Providing 74% transmittance, band gap energy (E_g) 3.85 eV and sheet resistance (R_s) 7.99 Ω/sq .