

Pengaruh temperatur substrat proses spray pyrolysis terhadap karakteristik kaca akonduktif fluorine tin oxide a fto berbasis timah aklorida = The Effect of substrate temperature in spray pyrolysis process on fluorine tin oxide fto based on tin chloride characteristic / Dahlin Fikri

Dahlin Fikri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430601&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Transparent Conductive Oxide (TCO) adalah salah satu komponen utama dari divais sel tersensitasi zat pewarna (dye sensitized solar cell, DSSC) yang dikembangkan sebagai sumber energi yang berpotensi besar menggantikan bahan bakar fosil. Tujuan penelitian ini adalah mencari temperatur substrat optimum agar menghasilkan FTO dengan karakteristik terbaik. Substrat kaca soda limes dibersihkan dan dipanaskan pada temperatur 250, 300, 350, 400, dan 450oC. Prekursor yang digunakan ialah SnCl₂.H₂O sebanyak 12 gr dengan doping NH₄F sebanyak 2% dari massa prekursor, dibuat dengan metode sol-gel. Pendeposisian dilakukan dengan metode spray pyrolysis menggunakan ultrasonic nebulizer. Karakterisasi yang dilakukan meliputi UV-Vis spectrometry, SEM-EDS, digital multimeter dan x- ray diffraction (XRD). Hasil terbaik didapatkan substrat yang dipanaskan pada temperatur 300oC, menghasilkan nilai resistansi 8 ohm/ sq dan tingkat transmitansi 74%. Penelitian ini membuka peluang untuk fabrikasi lanjut kaca TCO dengan karakteristik yang diinginkan dalam aplikasi DSSC menggunakan fasilitas yang sederhana .

<hr>

ABSTRACT

Transparent Conductive Oxide (TCO) is one of the main component of dye sensitized solar cell (DSSC), a device which is developed as energy source that has high potential to substitute fossil fuel. The purpose of this research is to find an optimum substrate temperature in order to produce FTO with the best characteristic. For this purpose, soda lime glasses are cleaned and heated in 250, 300, 350, 400, and 450oC. 12 gr of SnCl₂.H₂O are used as precursor and 2% weight of NH₄F as doping, mixed by sol- gel method. The deposition process is done using spray pyrolysis method with ultrasonic nebulizer. All samples are characterized using UV-Vis spectrometry, SEM-EDS, digital multimeter and XRD. The best result was obtained in the substrates heated at 300 oC with 8 ohm/sq resistance and 74% transmittance. This research creates a chance for the next fabrication of TCO glass with desired characteristic using inelaborate facility.