

Analisis perbandingan sel surya tersensitasi zat pewarna dari lapisan TiO₂ hasil sintesis pasca-hidrotermal dengan TiO₂ P-25 degussa = Comparison analysis of dye sensitized solar cell performance made of TiO₂ film post hydrothermal synthesis with TiO₂ P-25 degussa

Ridwan Sinar Bawono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20388130&lokasi=lokal>

Abstrak

Performa DSSC terbuat dari nanopartikel TiO₂ hasil sintesis Pasca-Hidrotermal dan TiO₂ P-25 Degussa dibandingkan melalui tegangan sirkuit terbuka. Perlakuan Pasca-Hidrotermal dilakukan dengan variasi temperatur 100C, 120C, dan 150C selama 14 jam. Pengaruh temperatur pada perlakuan Pasca-Hidrotermal dibandingkan melalui ukuran kristalit, luas permukaan, energi celah pita, dan perbandingan morfologi menggunakan FE SEM.

Hasil karakterisasi serbuk hasil sintesis menunjukkan kecenderungan bahwa pada temperatur 150°C merupakan titik optimal proses Pasca-Hidrotermal dengan ukuran kristalit 10,55 nm, luas permukaan 95,38 m²/gram, dan energi celah pita 3,16 eV. Sedangkan perbandingan tegangan sirkuit terbuka menunjukkan bahwa sampel Pasca-Hidrotermal 120°C memiliki nilai paling tinggi sebesar 250 mV.

Performance of DSSC made of TiO₂ synthesized by Post-Hydrothermal treatment and TiO₂ P-25 Degussa were compared by open circuit voltage. Post-Hydrothermal treatment was treated by various temperature 100C, 120C, and 150C for 14 hours. Effect of temperature in Post-Hydrothermal treatment was investigated by comparison of crystallite size, surface area, band gap energy, and morphology comparison by FE SEM.

Characterization Result of synthesis powder shows indication at temperature 150°C was optimum process of post-hydrothermal with crystallite size 10.55 nm, surface area 95.38 m²/grams, and band gap energy 3.16 eV. Besides, comparison of open voltage circuit shows Post-Hydrothermal 120°C sample has highest at 250 mV