

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES

HOME > VOL 41, NO 1 (2013) > SUPRIYANTO

PENUMBUHAN FILM TIPIS TITANIUM DIOXIDE (TiO₂) PADA SUBSTRAT SI(100) DENGAN METODE SPIN COATING

Edy Supriyanto

ABSTRACT

Abstract: The Growth of Thin Film of Titanium Dioxide (TiO₂) on the Substrate Si(100) with Spin Coating Method. The thin film of TiO₂ have been successfully grown on n-type Si(100) substrate using spin coating method with titanium (IV) isopropoxide [Ti(OCH(CH₃)₂)₄] 99.99% as the metal organic precursor and tetrahydrofuran (THF) as a solvent. Deposition without wetting layer forms random grain with amorphous structure, while deposition with TTIP wetting layer forms columnar grain. The structure and morphology of the crystals were influenced by annealing temperature. Annealing at 400 °C yielded amorphous structure, annealing at 450 °C yielded mixture of *rutile* and *anatase* structures, and annealing at 500 and 550 °C yielded *anatase* crystal plane. The band-gap energy of TiO₂ thin film is 3,7 eV.

Abstrak: Penumbuhan Film Tipis Titanium Dioxide (TiO₂) pada Substrat Si(100) dengan Metode Spin Coating. Film tipis TiO₂ telah ditumbuhkan pada substrat Si(100) tipe-n menggunakan metode *spin coating*. Sintesis ini menggunakan prekursor metalorganik titanium (IV) isopropoxide [Ti(OCH(CH₃)₂)₄] dengan pelarut tetrahydrofuran (THF). Sintesis yang dilakukan tanpa lapisan buffer menghasilkan butiran random dengan struktur amorf, sedangkan sintesis yang dilakukan dengan menggunakan lapisan buffer TTIP menghasilkan butiran kolomner. Struktur dan morfologi kristal film TiO₂ dipengaruhi oleh suhu pemanasan pasca pelapisan. Pemanasan pada suhu 400 °C menghasilkan film amorf, suhu 450 °C menghasilkan campuran *rutile* dan *anatase*, dan pemanasan pada suhu 500 dan 550 °C menghasilkan film berfase *anatase*. Film tipis yang dihasilkan merupakan film homogen dengan ukuran butir berorde nano meter dan mempunyai celah pita energi sekitar 3,7 eV.

OPEN JOURNAL SYSTEMS

JOURNAL HELP

USER

Username

Password

Remember Me

Login

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

By Issue

By Author

By Title

Other Journals

FONT SIZE

INFORMATION

For Readers

For Authors

For Librarians

