

ABSTRAK

PENGARUH WAKTU PENAMBAHAN DOPING SULFUR TERHADAP LUAS PERMUKAAN DAN STRUKTUR KRISTAL NANOTITANIA MENGUNAKAN METODE SOL GEL

Oleh

ANGGI PUSPITA DEWI

Sintesis titania doping sulfur (S-TiO₂) dilakukan dengan metode sol-gel. Titanium isopropoxide (TTIP), tween-80, isopropanol dan asam sulfat (H₂SO₄) sebagai sumber doping sulfur digunakan sebagai prekursor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh doping sulfur selama 0, 30, 60, 90 dan 120 menit menggunakan pompa injeksi. Bubuk titania dikalsinasi pada 450 °C selama 5 jam. S-doping TiO₂ dikarakterisasi menggunakan difraksi sinar-X (XRD) dan luas permukaan (SAA). Hasil XRD menunjukkan bahwa fase yang diperoleh adalah fase anatase untuk semua sampel sedangkan hasil dari SAA menunjukkan bahwa, sampel S-02 memperoleh luas permukaan terbesar yaitu 95,310 m²/g dan hasil perhitungan dari ukuran partikel dari sampel S-02 diperoleh nilai 10,17 nm. Semakin kecil ukuran partikel yang diperoleh, semakin besar luas permukaan.

Kata kunci: Doping sulfur, SAA, titania, XRD.

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF SULFUR DOPING ADDITION TIME ON EXTENSIVE SURFACE AND CRYSTAL NANOTITANIA STRUCTURE USING SOL GEL METHOD

By

ANGGI PUSPITA DEWI

Synthesis of sulfur doping titania (S- TiO₂) was carried out by the sol-gel method. Titanium isopropoxide (TTIP), tween-80, isopropanol and asam sulfat (H₂SO₄) as a source of sulfur doping are used as the of preccursor. This study aims to determine the effect of sulfur doping for 0, 30, 60, 90 and 120 minutes using injection pumps. Titania powder was calcined at 450 °C for 5 hours. S-doping TiO₂ was characterized using x-ray diffraction (XRD) and surface area analyzer (SAA). The XRD results showed that the phase obtained was the anatase phase for all samples while the results from the SAA showed that the S-02 sample obtained a surface area the biggest is of 95,310 m²/g and the results of the calculation of the particle size of the S-02 sample obtained a value of 10,17 nm. The smaller the particle size obtained, the greater the surface area.

Keywords: Doping sulfur, SAA, titania, XRD.