

Sintesis material fotokatalis Mg^{2+} ZnO dengan penambahan surfaktan melalui teknik presipitasi metode kimia basah dan karakterisasinya = Synthesis of Mg^{2+} ZnO photocatalyst material with surfactant-added by precipitation technique through wet chemical method and its characterization

Edrian Edwin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20332271&lokasi=lokal>

Abstrak

Material fotokatalis Mg^{2+} ZnO dengan penambahan surfaktan disintesis untuk peningkatan efisiensi fotokatalisis dari semikonduktor ZnO. Serbuk fotokatalis yang disintesis dengan menggunakan teknik presipitasi ini dikarakterisasi melalui serangkaian pengujian, seperti pengujian X-Ray Diffraction (XRD), pengujian Ultraviolet Visible Spectroscopy (UV-Vis Spectroscopy) dan pengujian Field Emission Scanning Electron Microscope (FE SEM). Metil jingga sebagai media degradasi digunakan untuk mengetahui aktivitas fotokatalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ion Mg^{2+} dan surfaktan mempengaruhi aktivitas fotokatalis ZnO. Ion Mg^{2+} berperan penting dengan memodifikasi nilai energi celah pita dari sampel tersebut. Sedangkan surfaktan berperan penting dalam pengontrolan bentuk partikel nano yang dihasilkan. Kombinasi dari kedua komponen, yaitu penambahan ion Mg^{2+} dan jenis surfaktan yang tepat, akan meningkatkan aktivitas fotokatalisis dari material tersebut.

Mg²⁺ ZnO photocatalyst material were synthesized with surfactant added for the enhancement in photocatalytic efficiency from ZnO semiconductor. The photocatalyst powder synthesized by using precipitation method were characterized by several testing, such as X-Ray Diffraction (XRD), Ultraviolet Visible Spectroscopy (UV-Vis Spectroscopy) and Field Emission Scanning Electron Microscope (FE SEM) testing. Methyl orange as degradation media was used to determine the photocatalytic activity. The results showed that Mg²⁺ ion and surfactant influence the ZnO photocatalytic activity. Mg²⁺ ion played an important role in modifying the band gap values from the samples. While surfactant greatly influenced in controlling the nanoparticles' shape produced. The combination of those two component, appropriate concentration of Mg²⁺ ion and right type of surfactants, will enhance the materials' photocatalytic activity.