Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Open

Studi reparasi dan karakterisasi N-doped TIO3 dengan metode sol-gel menggunakan prekursor titanium ISO propoksida (TTIP) dan diethylamine (DEA)

Dian Novita Lestari, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181852&lokasi=lokal

---

Abstrak

Fotokatalisis merupakan metode alternatif untuk pengolahan air limbah dan fotokatalis TiO2 adalah katalis yang banyak digunakan, karena inert, tidak bersifat toksik, dan murah. Namun, celah energi (bandgap) yang lebar pada TiO2 yaitu sekitar 3.2 eV, setara dengan cahaya UV dengan A 388 nm, membatasi aplikasi fotokatalitiknya nanya pada daeran UV, tapi tidak pada daerah cahaya tampak (visible). Padahal canaya tampak tersedia melimpah sebagai cahaya matahari yang sampai ke bumi. Salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi fotokatalitik TiO2 yaitu dengan menyisipkan dopan pada matrik Kristal TiO2, di mana elemen dopan menjadikan matrik katalis baru yang memiliki energi celah lebih kecil, yang setara dengan energi canaya tampak. Salah satu dopan paling menjanjikan adalah nitrogen. Pacla penelitian ini dilakukan sintesis dan karakterisasi dari TiO2 yang di doping dengan nitrogen (N-TiO2) serta dibandingkan aktivitasnya baik secara fotokatalitik maupun fotoelektrokatalitik dengan TiO2 yang tidak di beri dopan. Karakterisasi bahan hasil preparasi menunjukkan bahwa N-TiO2 memiliki energi celan lebih kecil yaitu sebesar 3.0169 eV dibandingkan TiO2 yang tidak didoping dengan nitrogen yaitu sebesar 3.2861 eV. lndikasi keberhasilan penyisipan nitrogen juga diperolen clari profil puncak serapan infra merah dan spektrum Energy Dispersive Xray (EDX), yang jelas mengindikasikan kenadiran nitrogen dalam matrik N-TiO2. Pengujian aktifitas fotokatalisis dan fotolektrokatalis, baik menggunakan sinar UV dan sinar tampak, menunjukkan bahwa, dilihat dari tetapan Iaju reaksinya, N-TiO2 mampu mendegradasi zat warna Congo Red dan asam benzoat Iebih cepat dibandingkan TiO2 tampa doping.