

Pengaruh ukuran partikel terhadap performa fotokatalisis seng oksida = Particle size effect on photocatalysis performance of zinc oxides

Aditya Rahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505400&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Senyawa semikonduktor oksida menjadi salah satu bahan yang paling banyak digunakan pada saat ini dalam upaya mengatasi polusi cairan dengan teknik fotokatalisis. Dalam penelitian ini telah dilakukan investigasi untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel ZnO terhadap performa fotokatalisis. Sampel yang digunakan adalah ZnO yang telah tersedia secara komersial dengan variabel ukuran nano, mikro, sampai hasil perlakuan ballmill. Hasil difraksi XRD menunjukkan sampel ZnO mikro dengan perlakuan ballmill frekuensi 20 Hz memiliki ukuran kristalit yang paling besar (85,06 nm) dengan nilai energi celah pita yang paling kecil (3,16 eV), sampel ZnO nano kode NN memiliki ukuran kristalit terkecil (22,34 nm), dan sampel ZnO nano kode NA memiliki nilai energi celah pita yang paling besar (3,25 eV). Studi literatur menunjukkan hasil yang relevan dengan karakterisasi eksperimental yang didapat memberikan kesimpulan bahwa sampel ZnO mikro dengan kode M2 memiliki performa fotokatalisis terbaik diantara sampel lainnya.

<hr>

<i>ABSTRACT</i>

Semiconductor Oxide compound has currently become one of the most widely used materials for liquid pollutant degradation through photocatalytic technique. In this study, investigation was conducted to determine the effect of ZnO particle size on its photocatalysis performance. The samples used were ZnO which are commercially available with nano, micro, and those of ball mill treated to reduced the size. The XRD diffraction results showed that the ZnO sample with 20 Hz frequency ballmill treatment had the largest crystallite size of 85.06 nm with the smallest bandgap energy value of 3.16 eV, while the ZnO sample in nanometer code NN had the smallest crystallite size of 22.34 nm, and another nano ZnO (code NA) had the largest band gap energy value of 3.25 eV. The literature study has shown that the characterization results of ZnO micro samples (code M2) had the best photocatalytic performance than other samples.</i>