

Karakterisasi nanopartikel ZnO hasil sintesis dengan metode presipitasi dan perlakuan pra-hidrotermal

Ghiska Ramahdita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20281966&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Berbagai penelitian mengenai teknologi nano terus difokuskan pada nanopartikel semikonduktor seng oksida (ZnO) dengan berbagai potensi strategis yang dimilikinya. Dalam penelitian ini telah dilakukan sintesis nanopartikel ZnO dengan teknik presipitasi yang dikombinasikan dengan perlakuan pra-hidrotermal dengan variasi waktu tahan 0, 24, 48 dan 72 jam yang secara khusus ditujukan untuk menginvestigasi pengaruh perlakuan tersebut terhadap ukuran nanopartikel, kristalinitas dan energi celah pita nanopartikel yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya waktu perlakuan pra-hidrotermal dari 0 hingga 72 jam mampu meningkatkan ukuran nanopartikel ZnO dari 3.47 menjadi 13.85 nm, serta menurunkan energi celah pita dari 3.099 menjadi 3.076 eV.

<hr>

ABSTRACT

Many research on nanotechnology has been focused on zinc oxide (ZnO) semiconductor nanoparticles which has strategic potentials. In the current research the synthesis of ZnO nanoparticles has been performed, using a precipitation technique assisted by a pre-hydrothermal treatment with various holding time of 0, 24, 48 and 72 hours. This route was specifically aimed at investigating the effect of this treatment on the nanocrystallite size, crystallinity and band gap energy of the resulting nanoparticles. The result of investigation showed that an increasing of pre-hydrothermal treatment duration from 0 to 72 hours has increased the crystallite size of ZnO nanoparticles from 3.47 to 13.85 nm, and decreased the band gap energy from 3.099 to 3.076 eV.