

Karakteristik konduktivitas termal suspensi partikel submikron seng oksida yang disintesis menggunakan planetary ball mill = thermal conductivity characteristics of zinc oxide submicron particle suspension synthesized by planetary ball mill

Fredy Johny, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20315507&lokasi=lokal>

Abstrak

Suspensi nanopartikel dalam cairan sekarang ini menarik potensi penggunaannya dalam peningkatan aplikasi pendingin. Nanofluida ZnO dipersiapkan melalui dispersi nanopartikel ZnO dalam air (W) dan etilen glikol (EG) sebagai media pendispersinya. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengamati karakteristik utamanya, seperti distribusi ukuran partikel, kestabilan suspensi, dan konduktivitas panas. Proses penggilingan dilaksanakan menggunakan Planetary Ball Mill selama 15 jam. Rentang distribusi ukuran partikel yang didapat kurang dari 1 mikron yaitu sekitar 58 - 100%. Konduktivitas panas nanofluida ZnO diukur sebagai fungsi fraksi volume. Konduktivitas panas nanofluida ZnO/W dan ZnO/EG meningkat sampai 6% dan 15%, berturut-turut, sebagai fraksi volume nanopartikel meningkat hingga 1 vol.%.
<hr><i>Nanoparticle suspensions in liquid are recent interest for their potential use in advanced coolant applications. ZnO nanofluids have been prepared by dispersing ZnO nanoparticle in the water (W) and ethylene glycol (EG) as the base fluid. This research is conducted to observe the main characteristic, such as particle size distribution, suspension stability, and thermal conductivity. Milling process was conducted by using planetary ball mill for 15 hours. Particle size distribution which less than 1 m size were in the range 58 - 100%. The thermal conductivity of ZnO nanofluids has been measured as a function of the volume fraction. The thermal conductivity ratio of ZnO/W and ZnO/EG nanofluids increases up to 6% and 15%, respectively, as the volume fraction of nanoparticles increases up to 1 vol.%.</i>