

Penentuan besarnya modulus young komposit partikulit Sic-Al dengan variabel dimensi Sic

Mochamad Zainuri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=88968&lokasi=lokal>

Abstrak

Bahan komposit merupakan bahan alternatif yang banyak dikembangkan dikalangan industriawan untuk menggantikan bahan konvensional. Kelemahan sifat yang ada pada bahan konvensional seperti sifat mekanik, fisis dan kimiawi diharapkan dapat diatasi dengan cara merekayasa bahan komposit. Pada penelitian ini digunakan bahan komposit jenis serbuk Aluminium sebagai matrik dan penguatnya digunakan SiC. Tujuan dari penelitian ini untuk merekayasa modulus Young dari komposit SiC-Al dengan cara memvariasi besaran dimensi SiC dan fraksi volumenya. Prosedur percobaan yang dilakukan pertama-tama menentukan densitas dari SiC dan Al dengan menggunakan X-Ray diffraksi, selanjutnya dilakukan penimbangan dan penyampuran kedua bahan tersebut, kemudian dilanjutkan dengan proses kompresi dan vakum sintering. Untuk menguji hasil sampel komposit SiC-Al agar dapat ditentukan modulus Youngnya digunakan pengujian kompresi.

Hasil yang diperoleh menunjukkan kecenderungan SiC yang berdimensi paling kecil (320 Mesh) mempunyai modulus Young yang lebih baik dibandingkan dimensi 180 dan 220 Mesh, dan fraksi volume SiC yang paling besar (20%) mempunyai modulus Young yang tertinggi dibandingkan 10 dan 15%. Formulasi modulus Young model tabung dan kubus digunakan sebagai pembanding dari hasil eksperimen. Kompaktibilitas dari kedua bahan pembentuk komposit SiC-Al dapat dilihat dengan menggunakan metode grafis Upper dan Lower Bound. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa dimensi SiC 320 Mesh mempunyai kompaktibilitas yang paling baik dibandingkan dimensi 220 dan 180 Mesh.