

Pengaruh temperatur sinter terhadap kekerasan kekuatan tekan densitas porositas dan struktur mikro material komposit Al-SiC metalurgi serbuk

Rickfy Kharisa Perdhana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245314&lokasi=lokal>

Abstrak

Material Metal Matrix Composite (MMC) merupakan material yang banyak dikembangkan alchir-alchir ini karena keunggulan yang dimilikinya dibandingkan dengan material lain baik logam maupun paduan. Material MMC, yang merupakan kombinasi dari matriks logam dengan peng-uamanya (reinforcement) diharapkan memiliki sifat yang lebih baik dibandingkan dengan komponen perzuzsmrxya Al-SiC merupakan salah satu contoh dari material MMC, dimana aluminium berfungsi sebagai matriks, sedangkan SiC berfungsi sebagai penguat. Material yang dihasilkan dari kombinasi antara Al dan SiC ini diharapkan akan memiliki SUE!! ringan, kekerasan tinggi, ketahanan aus tinggi, ketahanan tekan tinggi dan tahan terhadap korosi.

Salah satu metode dalam pembuatan material MMC Al-SiC ini adalah melalui proses metalurgi serbuk yang meliputi beberapa tahapan seperti karakteristik serbuk, pencampuran serbuk, kompaksi, dan sintering. Temperatur sintering memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan pembuatan material MMC sesuai dengan yang diinginkan. Untuk mengetahui pengaruh dari temperatur sintering terhadap sifat mekanis yang diinginkan, maka dilakukan beberapa pengujian seperti pengujian kekerasan, ketahanan tekan, densitas/porositas, dan pengamatan struktur mikro.

Dari data penelitian diperoleh bahwa temperatur sintering akan mempengaruhi nilai porositas dan bakalan. Akibatnya, sifat mekanis dan balralan yang dipengaruhi oleh nilai porositas bakalan juga tergantung dari temperatur sinter, dimana peningkatan temperatur sinter mengakibatkan terjadinya penurunan porositas dan peningkatan densitas, kekerasan, maupun ketahanan tekan dan bakalan.

Peningkatan sifat mekanis yang telah dibuktikan melalui penelitian yang dilakukan, akan membuat penggunaan material MMC Al-SiC ini menjadi lebih luas, terutama pada bidang industri pembuatan komponen otomotif dan bidang aerospace yang sangat membutuhkan material dengan sifat-sifat seperti yang dimiliki oleh material MMC Al-SiC.