

Karakterisasi komposit aluminium ADC 12 dengan variasi penambahan fraksi volume penguat SiC melalui proses pengecoran stir casting untuk material kampas rem pada kereta api = Characteristics of ADC12 composite with variation of volume fraction SiC reinforce through stir casting process

Astari Indarsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473228&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada saat ini komposit yang paling populer digunakan adalah komposit dengan matriks logam dengan penguat keramik. Berdasarkan pada hal ini, penulis akan memfokuskan penelitian kepada komposit logam dengan matriks aluminium dan penguat keramik SiC. Aluminium dipilih dikarenakan performa mekanisnya yang baik, ringan, memiliki titik leleh yang rendah, dan mudah untuk difabrikasi melalui proses pengecoran. ADC12 digunakan dalam penelitian ini. Komposit akan dibuat melalui metode pengecoran aduk dimana proses pengadukan dilakukan secara mekanik dengan menggunakan batang pengaduk sebanyak 4 kali, dengan lama pengadukan 10 detik setiap kali pengadukannya dan dilakukan dengan interval 2 detik. SiC yang ditambahkan bervariasi dari 1, 1.5, 2, 2.5, hingga 3 Vf, dan kedalam komposit ditambahkan Mg sebanyak 5 wt untuk meningkatkan kemampubasahan dari komposit. Hasil dari penelitian ini adalah semakin banyak SiC yang digunakan maka sifat mekanisnya akan semakin tinggi. Kekuatan tertinggi diperoleh pada saat kadar SiC yang digunakan sejumlah 3 Vf, dimana kekuatan tariknya mencapai 130 Mpa dan kekerasannya mencapai 60 HRB.

.....Today, the most popular type of composite is a metal matrix composite with a ceramic reinforcement. On the basis of this, the authors will focus this research on the metal composite with aluminium as the matrix and ceramic SiC as the reinforce. Aluminum is selected because of its good performance, light weight, low melting temperature and easy to cast. ADC12 was used in this research. In this study, the composite will be made through a stir casting method where stirring is performed mechanically with stirrer 4 times, 10 seconds each time with 2 seconds interval between them. SiC added to Al is varied from 1, 1.5, 2, 2.5 to 3 Vf, and. 5 wt of magnesium was added to enhance wettability. The result of this study is the mechanical properties of ADC12 composite improved with higher SiC content. The highest strength is obtained at composites with 3 Vf SiC with the value of 130 MPa, and the hardness is 60 HRB respectively.