

Pengaruh % Vf SiC terhadap sifat mekanik komposit aluminium A356/SiC dengan penambahan modifier AlSr dan Grain Refiner TiB melalui metode stir casting sebagai material untuk blok rem kereta api

Fazar Dinata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402487&lokasi=lokal>

Abstrak

Komposit Al A356/SiC dapat dibuat melalui metode Stir Casting, metode ini dipilih karena memiliki nilai ekonomis yang baik serta mampu mendistribusikan penguat SiC secara merata. Pada penelitian ini dilakukan variasi penambahan Vf dari SiC. Variasi yang digunakan yaitu 5%, 10%, 15%, dan 20%. Untuk meningkatkan kemampubasahan dari SiC pada Al A356 ditambahkan Mg sebesar 10%. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan mekanis dari Al A356 sebagai matriks ditambahkan pula modifier AlSr sebesar 0,019% dan grain refiner TiB sebesar 0,11%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposit Al A356/SiC 20% Vf memiliki sifat mekanis yang lebih baik daripada yang lain. Nilai kekuatan tariknya mencapai 148,5 MPa lalu elongasinya sebesar 8,5% dan kekerasannya mencapai 35,1 HRB. Akan tetapi nilai mekanis ini masih dibawah dari Al A356 As cast maupun Al 356 dengan penambahan AlSr dan TiB. Fenomena ini disebabkan karena adanya interaksi antara Sr dan B dalam jumlah berlebih.

.....Composite Al A356 / SiC can be made through methods Stir Casting, methods have been because has a good economic value and be able to evenly distribute the SiC reinforcement. In this study, the addition % Vf variation of SiC. Variation used is 5%, 10%, 15%, and 20%. To improve wettability of SiC in Al A356 added 10% Mg. Then, to improve the mechanical properties of Al A356 as a matrix also added m 0.019% modifier AlSr and 0.11% grain refiner TiB.

The results showed that the composite Al A356 / SiC 20% Vf have better mechanical properties than others. The ultimate tensile strength reach 148.5 MPa with 8.5% elongation. Hardness values reach 35.1 HRB. However, the value is still below the mechanical Al A356 As cast and Al 356 with the addition AlSr and TiB. This phenomenon is due to the interaction between Sr and B in excess amount.