

Karakteristik Komposit Aluminium 6061/Al₂O₃ melalui proses stir casting dengan perlakuan T6 (Artificial Aging) pada suhu yang berbeda = Characteristics of Aluminium Composite 6061/Al₂O₃ through stir casting process with treatment T6 (Artificial Aging) at different temperatures

Hendri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20332019&lokasi=lokal>

Abstrak

Komposit aluminium 6061 dengan partikel penguat alumina memiliki kekerasan dan ketahanan aus yang baik serta mempunyai densitas yang rendah. Komposit aluminium 6061 dibuat dengan proses stir casting (pengadukan). Komposit aluminium dengan 10% alumina dilakukan proses perlakuan panas T6 (penuaan buatan) pada suhu yang berbeda : 150, 175, 200, dan 225oC. Variasi suhu dilakukan untuk mendapatkan puncak penuaan.

Perlakuan panas ini bertujuan untuk mengetahui pada suhu tertentu komposit akan mengalami under aging (penuaan muda) maupun penuaan berkelanjutan. Sifat mekanis pada perlakuan penuaan 175oC didapatkan nilai kekerasan dan ketahanan aus yang baik. Hal ini membuktikan pada suhu 175oC merupakan puncak penuaan. Akan tetapi, nilai kekuatan komposit aluminium yang didapat rendah. Hal ini disebabkan oleh void, kluster, dan kemampubasahan antara matriks dan partikel penguat yang kurang baik. Perlakuan panas pada suhu 175 oC menghasilkan presipitat yang optimal sehingga dapat menghalangi pergerakan dislokasi dan meningkatkan nilai kekerasan dan ketahanan aus.

6061 aluminum composite with alumina particles reinforced have high hardness and wear resistance as well as having a low density. 6061 aluminum composites made by stir casting process. Composite aluminum with 10% alumina done T6 heat treatment process (Artificial Aging) at different temperatures: 150, 175, 200, and 225oC. Temperature variations performed to obtain peak aging.

This heat treatment aims to find out at a certain temperature composites will experience under aging and over aging. The mechanical properties obtained at temperature of 175oC have high hardness and wear resistance. This proves at temperature 175oC is peak aging. However, aluminum composite strength values obtained low. It is caused by voids, clusters, and wettability between matrix and reinforcement particles that are less good. Heat treatment at a temperature of 175 oC produces optimal precipitates that can hinder the movement of dislocations and increase the value of hardness and wear resistance.