Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Pengaruh temperatur infiltrasi dan ukuran partikel penguat terhadap karakteristik komposit matrik logam Al 6063 + Zr O2 + 10 % Mg hasil infiltrasi spontan tanpa tekanan

Harjo Seputro, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=72597&lokasi=lokal

---

Abstrak

Komposit Matrik Logam (Metal Matrix Composite/ MMCs) sebagai salah satu material yang terus menerus dikembangkan dan disempurnakan sifat-sifatnya merupakan bahan alternatif pengganti logam yang potensial. Alasan utama untuk mengembangkan MMCs adalah karena kemampuannya untuk memberikan serangkaian sifat yang bisa disesuaikan untuk aplikasi tertentu. Substitusi komponen yang ada dengan material komposit, memiliki potensi besar untuk menghemat berat.

Karakteristik MMCs dipengaruhi oleh temperatur infiltrasi dan ukuran partikel penguat. Oleh karena itu penelitian ini menekankan pada pengaruh temperatur infiltrasi dan ukuran partikel penguat terhadap karakteristik MMCs. Material yang digunakan adalah Al 6063 sebagai matrik dan serbuk ZrO2 sebagai penguat.

Pada penelitian ini, temperatur infiltrasi yang digunakan adalah 725°C, 750°C, 775°C, dan 800°C dengan ukuran partikel 100 mesh, 325 mesh dan 100 + 325. Proses pembuatan MMCs pada sebuah wadah/talam (tray) dengan metode Infiltrasi Spontan Tanpa Tekanan. Terhadap hasil fabrikasi diamati pengaruh temperatur infiltrasi dan ukuran partikel penguat terhadap densitas, porositas, kekerasan, ekspansi termal, dan jumlah reaksi produk yang terbentuk.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai densitas, kekerasan dan jumlah (berat) reaksi produk yang terbentuk pada partikel penguat yang lebih halus dan temperatur infiltrasi yang makin meningkat. Sebaliknya terjadi penurunan laju keausan, dan porositas pada partikel penguat yang lebih halus dan temperatur infiltrasi yang makin meningkat.