

Penggunaan BTN-50 dengan Kandungan 3% Nikel sebagai Bahan Alternatif Tromol untuk Komponen Otomotif

Suryanto

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75692&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemakaian besi tuang nodular dewasa ini semakin meningkat, karena besi tuang nodular mempunyai sifat-sifat mekanik yang baik jika dibandingkan dengan besi tuang yang lain. Sifat mekanik besi tuang nodular ditentukan oleh struktur mikronya. Dengan demikian perubahan struktur mikro akan menyebabkan perubahan sifat mekaniknya. Salah satu cara untuk mengubah sifat mekaniknya adalah dengan proses perlakuan panas atau dengan paduan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas bahan (tromol) yang ada dipasaran, menggunakan paduan unsur nikel. Spesimen Y blok dengan standar ASTM E 71 - 64 yang digunakan untuk parameter dimensi tebal coran yang berbeda dari tebal coran yang ada. Sedangkan untuk mengetahui sifat mekanik dan komposisi kimia besi tuang nodular (BTN--50) setelah mendapatkan penambahan unsur nikel sebesar 1%, 2% dan 3 %, dilakukan uji spesimen meliputi : kekuatan tarik, sifat kekerasan, ketahanan aus, struktur mikro dan komposisi kimia.

Hasil penelitian ini menunjukkan kekuatan tarik dan kekerasan hasil pemuatan lebih tinggi dibandingkan BTN as-cast yaitu untuk kekuatan tarik sebesar 34,6 % dan kekerasan sebesar 26,2%. Sedangkan persentase elongasi BTN as-cast masih rendah yaitu sebesar 4,35 %.

Nowadays the use of nodular cast iron is increase, because the nodular cast iron has good mechanical properties that are more profitable. To mechanical properties of nodular cast iron are established by micro structure , so the change of the micro structure will cause the change of mechanical properties. One of the method to change the mechanics properties is using heat treatment process or alloying.

The aim of the research is to improve mechanical properties brake drum that is exiting in market. Using nickel alloy with different specimens use of Y block according with ASTM E 71 - 64, dimension parameter thickness and existing thickness. And in order to nodular cast iron mechanical properties and chemical (BTN-50) after being added : 1 %, 2% and 3 % of nickel, and reviewed material (brake drum) have tested for tensile strength, hardness, wear resistance, micro structure and chemical composition.

The result of this research showed that tensile strength, hardness are higher than as-cast BTAI increase 34,6 % and hardness increase 26,2 %. And as-cast BIN elongation percentage which is 4,35 %.