

Pengaruh Variasi Suhu Cetakan Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Poros Berulir (Screw) Berbahan Dasar 30% Aluminium Bekas Dan 70% Piston Bekas dengan Penambahan 2,5% Ti-B

Lio Chika Gemilang¹, Andika Wisnujati²

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-Mail : liochikagemilang@gmail.com

ABSTRAK

Pembuatan spesimen untuk poros berulir menggunakan bahan 30% aluminium bekas dan 70% piston bekas dengan penambahan unsur 2,5% Ti-B sebagai penghalus dilakukan peleburan, pemanasan variasi suhu cetakan logam dengan temperatur 200°C, 300°C, 400°C untuk mengetahui perubahan terhadap sifat fisik dan mekanik spesimen poros berulir dengan melakukan uji struktur mikro, kekerasan vikers dan uji tarik.

Hasil pengujian maksimum terjadi pada spesimen dengan suhu pemanasan cetakan 400°C dengan menghasilkan kekuatan tarik maksimum sebesar 159,03 Mpa, pada hasil dari pengujian vikers pada suhu cetak 400°C, menghasilkan rata-rata nilai kekerasan sebesar 90,4 kg/mm, sedangkan pada hasil pengujian struktur mikro dengan perbesaran optik sebesar 200 kali menunjukkan pembentukan fasa Aluminium dan Silikon yang menyebar dan fasa yang paling merata pada struktur mikro adalah fasa Aluminium.

Kata kunci: Aluminium paduan, variasi suhu cetakan, sifat fisik dan mekanik, Tarik, Kekerasan, Struktur mikro.

**Effect of Print Temperature Variation on Physical Characteristics and
Mechanic of Threaded Shaft (Screw) Made from 30% Aluminum Used And
70% Used Pistons with Added 2.5% Ti-B**

Lio Chika Gemilang¹, Andika Wisnujati²
Jurusan D3 Teknik Mesin Progam Vokasi Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta
Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul,Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656
E-Mail : liochikagemilang@gmail.com

ABSTRACT

The production of specimens for threaded shafts using 30% aluminum scrap materials and 70% of used pistons with addition of 2.5% Ti-B element as smelters were carried out, heating temperature variations of metal molds with temperatures of 200°C, 300°C, 400°C for changes in physical and mechanical properties of specimens Threaded shaft by conducting microstructure test, vikers hardness and tensile test.

Maximum test result occurs on specimens with heating temperature of 400°C with a maximum tensile yield of 159.03 Mpa, on the result of the test vikers at 400°C print temperature, resulting in an average hardness value of 90.4 kg / mm, while on the test results A microstructure with optical magnification of 200 times indicates the formation of Aluminum and Silicon phases which spread and the most even phase in the microstructure is the Aluminum phase.

Keywords: Aluminum alloy, mold temperature variation, physical and mechanical properties, Tensile test, Hardness test, Micro Structur.