

PENGARUH MEDIA PENDINGIN OLI PADA PROSES PACK CARBURIZING SPROCKET SEPEDA MOTOR IMITASI DENGAN MEDIA CARBON ARANG KAYU JATI TERHADAP NILAI KEKERASAN DAN KETEBALAN DIFUSI

Muhamad Ardhi Ramadhan Diko¹, Eko Nugroho², Nurlaila Rajabiah³

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Metro

Email: muhammadardhidiko@gmail.com

exonugros@gmail.com

nurlailarajabiah@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh media pendingin oli pada proses pack carburizing sprocket sepeda motor imitasi dengan media carbon arang kayu jati terhadap nilai kekerasan dan ketebalan difusi. dengan variasi temperature 800°C, 850°C dan 900°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam, dan 2 jam. Dengan perbandingan hasil pengujian kekerasan sprocket original tanpa perlakuan 83,5 HRC, dan sprocket imitasi tanpa perlakuan 64,3 HRC. Sedangkan dari data yang diperoleh didapatkan hasil pada temperatur 800°C pada waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 72,06 HRC, 74,6 HRC, dan 83,42 HRC . Dengan ketebalan difusi karbonnya 62,215µm, 127,694µm dan 132,605µm. Pada temperatur 850°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 72,9 HRC, 74,8 HRC, dan 83,72 HRC. Dengan ketebalan difusi karbonnya 121,99µm, 129,055µm, dan 156,65µm. Pada temperatur 900°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 73,2 HRC, 80,6 HRC, dan 85,54 HRC. Dengan ketebalan difusi karbonnya 140,765µm, 146,456µm, dan 212,645µm. Dari data penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi temperatur dan lama waktu penahanan mempengaruhi naiknya kekerasan sproket dan oli sendiri memiliki kemampuan mendinginkan dengan cepat sehingga dapat menjebak karbon yang masuk ke pori-pori sprocket setelah dilakukan proses carburizing.

Kata Kunci: Pack carburizing, Arang kayu jati, Oli, Kekersan, Ketebalan difusi

Abstract

A research has been conducted entitled the effect of oil cooling media on the process of pack carburizing sprockets of imitation motorcycles with teak charcoal carbon media on the value of hardness and diffusion thickness. with temperature variations of 800°C, 850°C and 900°C with holding times of 1 hour, 1.5 hours, and 2 hours. By comparing the results of the original sprocket hardness test without treatment 83.5 HRC, and imitation sprocket without treatment 64.3 HRC. Meanwhile, from the data obtained, the results obtained at a temperature of 800°C at a holding time of 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness values were 72.06 HRC, 74.6 HRC, and 83.42 HRC. Its carbon diffusion thickness is 62.215µm, 127.694µm and 132.605µm. At a temperature of 850°C with a holding time of 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness values are 72.9 HRC, 74.8 HRC, and 83.72 HRC. Its carbon diffusion thickness is 121.99µm, 129.055µm, and 156.65µm. At a temperature of 900°C with holding times of 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness values were 73.2 HRC, 80.6 HRC, and 85.54 HRC. Its carbon diffusion thickness is 140,765µm, 146,456µm, and 212,645µm. The research data shows that the higher the temperature and the longer holding time affect the increase in the hardness of the sprocket and the oil itself has the ability to cool quickly so that it can trap carbon that enters the sprocket pores after the carburizing process.

Keywords: Pack carburizing, Teak wood charcoal, Oil, Hardness, Diffusion thickness