

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

Dwi Heriyanto¹, Eko Nugroho², Nurlaila Rajabiah³

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Metro

Email: dheriyanto01@gmail.com

exonugros@gmail.com

nurlailarajabiah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan pada sproket sepeda motor imitasi yang digunakan mentranfer putaran ke roda sehingga cepat aus maka dilakukan penelitian carburizing variasi temperature 800°C, 850°C dan 900°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam, dan 2 jam. Dengan arang tempurung kelapa mesh 100 serta BaCO₃ sebagai katalis. Pada pengujian kekerasan sprocket original tanpa perlakuan 83,5 HRC, dan sprocket imitasi tanpa perlakuan 64,3 HRC. Sedangkan dengan dari data yang diperoleh didapatkan hasil pada temperatur 800°C pada waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 73 HRC, 78,5 HRC, dan 85,2 HRC. Dengan ketebalan difusi karbonnya 50,23µ, 99,1µm dan 132,19µm. Pada temperatur 850°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 74,8 HRC, 82,6 HRC, dan 86,2 HRC. Dengan ketebalan difusi karbonnya 74,05µm, 106,75µm, dan 140,26µm. Pada temperatur 900°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 77,2 HRC, 84,2 HRC, dan 87,2 HRC. Dengan ketebalan difusi karbonnya 76,28µm, 116,02,6µm, dan 142,66µm. Dari data penelitian menunjukkan bahwa temperatur 900°C dan waktu penahanan 2 jam 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 sprocket, Arang tempurung kelapa, Oli, Kekersan, Ketebalan difusi

ABSTRACT

Research conducted on imitation motorcycle sprockets used to transfer rotation to the wheels so that they wear quickly, so research is carried out on carburizing temperature variations of 800°C, 850°C and 900°C with holding times of 1 hour, 1.5 hours, and 2 hours. With 100 mesh coconut shell charcoal and BaCO₃ as a catalyst. In testing the hardness of the original sprocket without treatment was 83.5 HRC, and the imitation sprocket without treatment was 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 73 HRC, 78.5 HRC, and 85.2 HRC. Its carbon diffusion thickness is 50.23µ, 99.1µm and 132.19µm. At a temperature of 850°C with a holding time of 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness values were 74.8 HRC, 82.6 HRC, and 86.2 HRC. Its carbon diffusion thicknesses are 74.05µm, 106.75µm, and 140.26µm. At a temperature of 900°C with a holding time of 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness values were 77.2 HRC, 84.2 HRC, and 87.2 HRC. Its carbon diffusion thicknesses are 76.28µm, 116.02.6µm, and 142.66µm. The research data shows that a temperature of 900°C and a holding time of 2 hours affect the increase in sprocket hardness 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 sprocket, Coconut shell charcoal, Oil, Hardness, Diffusion thickness