

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

Waldo Heridansyah¹, Eko Nugroho², Nurlaila Rajabiah³

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Metro

Email: wadoreggae@gmail.com
exonugros@gmail.com
nurlailarajabiah@gmail.com

ABSTRAK

Sprocket merupakan bagian yang sangat penting pada sepeda motor yang berpasangan dengan rantai, berfungsi untuk meneruskan gaya dari *engine* ke roda belakang. Sehingga telah dilakukan penelitian tentang pengaruh media pendingin air pada proses *pack carburizing sprocket* sepeda motor imitasi dengan media carbon arang tempurung kelapa terhadap nilai kekerasan dan ketebalan difusi, menggunakan variasi temperatur 800°C, 850°C, 900°C dan dilakukan waktu penahanan masing-masing 1 jam, 1,5 jam, 2 jam. Pada temperatur 800°C dengan waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya yaitu 83,9 HRC dengan ketebalan difusi 56,95μ, 84,9 HRC dengan ketebalan difusi 64,09μ, dan 88,4 HRC dengan ketebalan difusi 74,05μ. Sedangkan pada temperatur 850°C waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 96,8 HRC ketebalan difusi 107,46μ, 97,4 HRC ketebalan difusi 108,91μ dan 100,4 HRC ketebalan difusinya 124,23μ. Sedangkan pada temperatur 900°C waktu penahanan 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam nilai kekerasannya 95,9 HRC dengan ketebalan difusi 150,5μ, 102,6 HRC ketebalan difusi 157,06μ dan 109,7 HRC ketebalan difusi 187,48μ. Dari data hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur mempengaruhi naiknya kekerasan *sprocket* dan waktu penahanan mempengaruhi peningkatan kekerasan *sprocket*, semakin lama waktu penahanan maka semakin banyak jumlah karbon yang terdifusi ke *sprocket* dan air sendiri memiliki kemampuan mendinginkan dengan cepat dan teratur sehingga dapat menjebak karbon yang masuk ke pori-pori *sprocket* setelah dilakukan proses *carburizing*.

Kata Kunci: *Pack Carburizing*, Pendingin air, Kekerasan, Ketebalan difusi

ABSTRAK

The sprocket is a very important part of the motorcycle that is paired with the chain, serves to transmit the force from the engine to the rear wheels. So that a research has been conducted on the effect of water cooling media on the process of pack carburizing sprockets of imitation motorcycles with coconut shell charcoal carbon media on the value of hardness and diffusion thickness, using temperature variations of 800°C, 850°C, 900°C and holding time for each. 1 hour, 1.5 hours, 2 hours respectively. At a temperature of 800°C with a holding time of 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness values are 83.9 HRC with a diffusion thickness of 56.95μ, 84.9 HRC with a diffusion thickness of 64.09μ, and 88.4 HRC with a diffusion thickness of 74.05μ. Meanwhile, at 850°C the holding time is 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness value is 96.8 HRC, the diffusion thickness is 107.46μ, 97.4 HRC is the diffusion thickness is 108.91μ and 100.4 HRC the diffusion thickness is 124.23μ. Meanwhile, at 900°C the holding time is 1 hour, 1.5 hours and 2 hours, the hardness value is 95.9 HRC with a diffusion thickness of 150.5μ, 102.6 HRC a diffusion thickness of 157.06μ and 109.7 HRC a diffusion thickness of 187.48μ. . From the research data shows that temperature affects the increase in sprocket hardness and holding time affects the increase in sprocket hardness, the longer the holding time, the more the amount of carbon that diffuses into the sprocket and the water itself has the ability to cool quickly and regularly so that it can trap carbon that enters the pores. the sprocket pores after the carburizing process.

Key words: *Pack Carburizing, Water cooler, Violence, Difusiom Thickness*