

ABSTRAK

Nugraha, Aditya, 2021. *Pengaruh Temperatur Pemanasan Pada Proses Tempa Terhadap Kekuatan Impact Dan Kekerasan Kombinasi Baja Karbon Rendah Dan Baja Karbon Tinggi*. Skripsi, Program Study Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro, Pembimbing (I) Asroni S.T.,M.T ; Pembimbing (II) Sulis Dri Handono S.T.,M.Eng.

Proses penempaan merupakan pembentukan logam dengan pemberian beban yang berulang – ulang. Dalam proses penempaan beberapa perlakuan perlu dilakukan untuk mempengaruhi hasil dari penempaan itu sendiri, perlakuan ini ialah perlakuan panas dimana perlakuan ini bertujuan untuk meningkatkan kekerasan dan ketangguhan suatu material. Bahan utama pada pembuatan alat potong berupa sabit ialah logam atau baja, dan dalam penelitian ini baja yang digunakan ialah baja karbon rendah yang dipadukan dengan baja karbon tinggi dengan menggunakan variasi temperatur sebesar 850°C,900°C,950°C yang didinginkan menggunakan larutan air dengan kadar garam 30ppt. Setelah dilakukan penempaan terhadap bahan kemudian material di uji guna mengetahui kekuatan impact dan kekerasan bahan. Hasil penelitian dari pengujian impact pada variasi temperatur 850°C sebesar 0,625 J/mm², pada temperatur 900°C sebesar 0,675 J/mm², dan pada temperatur 950°C sebesar 0,7J/mm². Sedangkan hasil dari pengujian kekerasan pada variasi temperatur 850°C sebesar 83 HRA, pada temperatur 900°C sebesar 86 HRA, dan pada temperatur 950°C sebesar 80 HRA.

Kata kunci : Penempaan, Baja, Perlakuan Panas, Uji Impact, Uji Kekerasan.

ABSTRACT

Nugraha, Aditya, 2021. Effect of heating temperature on the forging process on the impact strength and hardness of a combination of low carbon steel and high carbon steel. An Undergraduate Thesis, Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Metro, Advisor (I) Asroni S.T., M.T; Advisor (II) Sulis Dri Handono S.T., M.Eng.

The forging process is the formation of metal by applying repeated loads. In the forging process, several treatments need to be done to influence the forging itself. This treatment is heat treatment where this treatment aims to increase the hardness and toughness of a material. The primary material in the manufacture of cutting tools in a sickle is metal or steel. In this study, the steel used is low carbon steel combined with high carbon steel using temperature variations of 850°C, 900°C, 950°C which are cooled using a water solution with a salt content of 30ppt. After forging the material, the material is tested to determine the material's impact strength and hardness. The research results from the impact test at a temperature variation of 850°C is 0.625 J/mm². At a temperature of 900°C of 0.675 J/mm², and 950°C of 0.7J/mm². While the hardness test results at temperature variations 850°C are 83 HRA, at 900°C is 86 HRA, and at 950°C is 80 HRA.

Keywords: Forging, Steel, Heat Treatment, Impact Test, Hardness Test.