

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI NITROGEN PROSES NITRIDASI TERHADAP SIFAT MEKANIS PADA BAJA KARBON SEDANG AISI 1045

Disusun Oleh :

YOGI WIRANATA

3331140434

Pada dasarnya sifat mekanik baja karbon berubah selama proses perlakuan permukaan. Maka pada penelitian ini akan dikaji perlakuan permukaan dengan metode nitridasi pada baja karbon AISI 1045 dengan beberapa laju aliran nitrogen yang berbeda untuk mengetahui kekuatan tarik, ketangguhan (*Impact*), dan kekerasannya. Penelitian dilakukan mulai dari pencarian material, proses pembentukan benda uji, dan proses pengujian. Varian laju aliran nitrogen yang digunakan pada saat proses nitridasi adalah 50 L/Jam, 75 L/Jam, 100 L/Jam, dan 125 L/Jam dengan temperatur 510⁰C. Dari hasil uji kekerasan nilai terbaik didapat pada sampel 2 yaitu 226,3 HV. Nilai uji ketangguhan (*Impact*) terbaik pada sampel 4 yaitu 67,8 J/cm². Dan untuk nilai uji tarik terbaik yaitu pada sampel 3 sebesar 5730,85 N/mm². Nilai – nilai yang didapat sangat bervariasi, hal tersebut dipengaruhi pada saat proses pengujian berlangsung.

Kata Kunci : Sifat Mekanik, Nitridasi, Baja Karbon AISI 1045, Nitrogen.

ABSTRACT

EFFECT OF NITROGEN VARIATION OF THE NITRIDATION PROCESS ON MECHANICAL PROPERTIES OF AISI 1045 MEDIUM CARBON STEEL

Disusun Oleh :

YOGI WIRANATA

3331140434

Basically the mechanical properties of carbon steel change during the surface treatment process. So in this research will be studied surface treatment by nitriding method on carbon steel AISI 1045 with several different nitrogen flow rates to determine the tensile strength, Impact, and hardness. The research was carried out starting from the search for the material, the process of forming the test object, and the testing process. The nitrogen variants used during the nitriding process were 50 L/Hour, 75 L/Hour, 100 L/Hour, and 125 L/Hour with a temperature of 510⁰C.

From the hardness test results the best value was obtained in sample 2 is 226.3 HV. The best value of impact test in sample 4 is 67.8 J/cm². And for the best tensile test value in sample 3 of 5730.85 N/mm². The values obtained are very varied, this is influenced by the time the testing process takes place.

Keywords: Mechanical Properties, Nitriding, AISI 1045 Carbon Steel, Nitrogen.