

**Analisa Pengaruh Variasi Arus dan Waktu Elektroplating terhadap
Kekerasan Lapisan Nikel-Chrome dan Ketahanan Korosi pada Baja ST60**

Disusun oleh :

G.Hardian Trilaksono.N

NIM : 10040018

Dosen Pembimbing : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Korosi adalah kondisi yang merusak logam dan menyebabkan penurunan kualitas logam. Korosi perlu diperlambat dengan proses pelapisan elektroplating, yaitu proses pemberian lapisan yang diaplikasikan pada permukaan logam sehingga meningkatkan sifat permukaan logam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi arus dan waktu elektroplating terhadap kekerasan lapisan nikel-chrome dan ketahanan korosi baja ST60. Pada penelitian ini, proses elektroplating dilakukan dengan pelapisan nikel-chrome dengan arus 2,5 A, 5 A, dan 10 A dengan variasi waktu 30 menit dan 45 menit. Setelah itu dilakukan pengujian kekerasan mikro vickers menggunakan beban 100 gram, serta pengujian media korosi dengan merendam spesimen selama 30 hari menggunakan NaCl 30% dan aquades 70%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekerasan tertinggi terdapat pada spesimen elektroplating 5 A dengan tenggang waktu 30 menit yaitu 881,81 VHN, sedangkan nilai kekerasan terendah terdapat pada spesimen 10 A dengan tenggang waktu 30 menit yaitu 254,32 VHN. Penurunan laju korosi terendah terdapat pada spesimen 5 A dengan tenggang waktu 30 menit yaitu 0,000332 mm/y, sedangkan penurunan laju korosi tertinggi terdapat pada spesimen 10 A dengan tenggang waktu 30 menit yaitu 0,000623 mm/y.

Kata kunci: Baja ST60, kekerasan, korosi, elektroplating nikel-chrome

Analysis of The Effect of Current Variations and Elektroplating Time on The Hardness of The Nickel-Chrome Layer and Corrosion Rasistance in ST60

Written by :

G.Hardian Trilaksono.N

NIM : 10040018

Supervisor : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

Corrosion is a condition that damages metals and causes a decrease in metal quality. Corrosion needs to be slowed down by the electroplating coating process, which is the process of applying a coating to the metal surface so as to improve the properties of the metal surface.

This study aimed to investigate the effect of variations in current and electroplating time on the hardness of nickel-chrome and the corrosion resistance of steel ST60. In this study, electroplating process was done with nickel-chrome coating with currents of 2.5 A, 5 A, and 10 A with a time variation of 30 minutes and 45 minutes. After that, vickers micro hardness was tested using 100 grams of load, and corrosion media was tested by soaking the specimen for 30 days using 30% NaCl and 70% aquades.

The results showed that the highest hardness values was 881.81 VHN and found in electroplating specimens of 5 A with a 30-minute time period, while the lowest hardness value was 254.32 VHN and found in the 10 A specimen with a 30-minute time period. The lowest decrease in corrosion rate was found in specimen 5 A with a 30-minute time period of 0.000332 mm/y, while the highest decrease in corrosion rate was found in specimen 10 A with a 30-minute time period of 0.000623 mm/y.

Keywords: *ST60 steel, hardness, corrosion, nickel-chrome electroplating*

Approved by :

Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd., M.Hum.