

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI WAKTU PELAPISAN PADA PROSES ELEKTROPLATING ALUMINIUM 6061 YANG DILAPISI KROM DAN NIKEL TERHADAP UJI KEKASARAN PERMUKAAN DAN UJI KEKERASAN

Oleh

YUSUF VIAN MAHMUDI

Elektroplating adalah suatu proses pengendapan suatu logam pelindung yang dikehendaki diatas logam lain dengan cara elektrolisa dimana elektrolisa dilakukan dalam suatu bejana yang disebut sel elektrolisa yang berisi larutan elektrolit atau rendaman yang tercelup paling tidak dua elektroda dimana masing-masing elektroda dihubungkan dengan arus listrik, terbagi menjadi kutub positif dan negatif dikenal dengan kutub katoda dan anoda. Penelitian ini mengkaji bagaimana pengaruh waktu pencelupan terhadap hasil pelapisan krom dan nikel terhadap kekasaran permukaan dan kekerasan lapisan krom dan nikel pada proses elektroplating. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium 6061 yang dipotong dengan ukuran 50×50×10 mm. Penelitian ini memvariasikan lama waktu pencelupan 3, 6, 9, dan 12 menit kedalam larutan elektrolit krom dan larutan elektrolit nikel. Hasil dari penelitian ini adalah lamanya waktu pelapisan mempengaruhi nilai kekasaran permukaan dan nilai kekerasan namun pada waktu pelapisan 12 menit mengalami kegagalan pelapisan. Nilai kekasaran permukaan untuk waktu pelapisan 9 menit menjadi waktu pelapisan paling optimal dimana pelapisan nikel menghasilkan nilai kekasaran permukaan sebesar 0,359 μm (penurunan 70%) dan pelapisan krom menghasilkan nilai kekasaran permukaan sebesar 0,286 μm (penurunan 78%). Nilai kekerasan untuk waktu pelapisan 9 menit menjadi waktu pelapisan paling optimal dimana pelapisan nikel menghasilkan nilai kekerasan sebesar 141 HV (kenaikan 22%) dan pelapisan krom menghasilkan nilai kekerasan sebesar 152 HV (kenaikan 31%).

Kata Kunci : Elektroplating, Aluminium 6061, Kekasaran Permukaan, Kekerasan.

ABSTRACT**THE EFFECT OF COATING TIME VARIATION IN THE
ELECTROPLATING PROCESS OF CHROME AND NICKEL COATED
ALUMINUM 6061 ON SURFACE ROUGHNESS TESTS AND HARDNESS
TESTS**

By

YUSUF VIAN MAHMUDI

Electroplating is a process of depositing a desired protective metal on top of another metal by means of electrolysis where electrolysis is carried out in a vessel called an electrolytic cell containing an electrolyte solution or a bath immersed in at least two electrodes where each electrode is connected to an electric current, divided into The positive and negative poles are known as the cathode and anode poles. This study examines how the effect of immersion time on the results of chrome and nickel plating on the surface roughness and hardness of the chrome and nickel coating in the electroplating process. The material used in this study was aluminum 6061 which was cut to a size of 50×50×10 mm. This study varied the length of immersion time of 3, 6, 9, and 12 minutes into the chrome electrolyte solution and nickel electrolyte solution. The result of this research is the length of time of coating affects the value of surface roughness and hardness value but at 12 minutes of coating time the coating fails. The surface roughness value for a coating time of 9 minutes is the most optimal coating time where nickel plating produces a surface roughness value of 0.359 μm (70% decrease) and chrome plating produces a surface roughness value of 0.286 μm (78% decrease). The hardness value for 9 minutes plating time is the most optimal coating time where nickel plating produces a hardness value of 141 HV (22% increase) and chrome plating produces a hardness value of 152 HV (31% increase).

Keywords: Electroplating, Alumunium 6061, Surface Rouhgness Test and Hardness Test.