

ABSTRAK

Pelapisan listrik atau electroplating adalah suatu proses pengendapan elektro lapisan logam pada elektroda untuk memberikan sifat tertentu pada suatu permukaan benda kerja, dimana diharapkan benda tersebut akan mengalami perbaikan baik dalam hal struktur mikro, ketahanan maupun sifat fisiknya. Logam yang dilapisi listrik berbahan dasar tembaga yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan kerajinan.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah tegangan/voltase (volt) untuk pengujian 3 volt, 4,5 volt dan 6 volt; konsentrasi larutan (%) untuk pengujian 10 gram, 12 gram dan 14 gram yang masing-masing dilarutkan dalam 1 liter air; waktu pelapisan (mnt) untuk pengujian 2 menit, 3 menit dan 4 menit; suhu reaksi (C) untuk pengujian 30⁰ C, 45⁰ C dan 60⁰ C. Penelitian ini menggunakan spesimen berupa lempeng tembaga sebanyak 9 buah dengan panjang 4 cm dan lebar 2,75 cm. Spesimen kemudian diuji kecerahannya dengan Lux Meter (lux). Rancangan usulan untuk hasil kecerahan lapis listrik pada produk kerajinan perak yang maksimal adalah kombinasi faktor C₂, A₃, D₂, B₂. Dengan C₂ yaitu waktu pelapisan selama 3 menit, A₃ yaitu tegangan/voltase sebesar 6 volt, D₂ yaitu suhu reaksi sebesar 45⁰ C, dan B₂ yaitu konsentrasi larutan elektrolit sebanyak 1,2%.

Kata kunci : optimasi, electroplating, kecerahan, pelapisan perak, Metode Taguchi

ABSTRACT

Electroplating is a metal coat electro deposition process at electrode to give certain properties to a surface of the workpiece, where the object is expected to be improved both in terms of microstructure, endurance and physical properties. The coated metal in this work was copper that will be used as raw material for making handicraft.

The parameters that used in this work are plating time (min) for test 2 minutes, 3 minutes and 4 minutes; reaction temperature (C) conducted at 300 C, 450 C and 600 C; voltage (volts) used 3 volts, 4.5 volts and 6 volts; concentration (%) used 10 grams, 12 grams and 14 grams respectively dissolved in 1 liter of water. This work used specimens in the form of a copper plate with 4 cm in length and 2.75 cm in width. The specimens were tested with a Lux Meter brightness (lux). The results of the electrical layer brightness on maximum silver products is a combination of factors A3, B3, AxB2.3, AxB1.1, C3, D2. With A3 is a coating for 4 minutes, B2 is the reaction temperature of 450 C, C3 is the voltage of 6 volts, and D2 is the concentration of the electrolyte solution as much as 1.2%.

Keywords: *optimization, electroplating, brightness, silver plating, Taguchi Method*