

Pembuatan elektroda tembaga secara elektrodposisi untuk mesin electro-discharge machining (EDM)

Edi Bustaman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180187&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

EDM merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukus logam melalui suatu aksi loncatan listrik tingkat dengan arus yang tinggi dalam media larutan penguapan. EDM dapat digunakan untuk membuat pencetakan benda-benda plastik, terutama yang memerlukan kepresisian ukuran yang tinggi. Pengukisan dilakukan oleh logam lain yang disebut elektroda dan harus mempunyai bentuk yang diinginkan dengan bentuk logam yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat elektroda dari tembaga yang bentuknya sesuai dengan cetakan yang diinginkan. Mula-mula dibuat model dari resin (epoksi; plastik) kemudian model tersebut dilapisi dengan lapisan secara elektrodposisi. Karena resin tersebut bukan merupakan penghantar listrik, maka permukaannya harus dilapisi dahulu dengan logam tertentu misalnya perak, sehingga menjadi penghantar listrik. Pelapisan perak dilakukan melalui reaksi Tollens. Selanjutnya dibahas pula kondisi elektrodposisi terbaik dengan larutan CuSO_4 dan H_2SO_4 untuk mendapatkan endapan tembaga di atas permukaan resin yang telah menjadi penghantar. Tembaga hasil elektrodposisi inilah yang digunakan sebagai elektroda EDM. Dari hasil penelitian terbukti bahwa reaksi Tollens dapat digunakan untuk pelapisan perak pada permukaan resin. Selanjutnya dapat kondisi elektrodposisi yang terbaik dengan konsentrasi CuSO_4 0,25 N, konsentrasi H_2SO_4 0,35 N, tegangan 6 Volt, rapat arus 6-10 mA/cm², temperatur 25 - 30 °C, Jarak elektroda 3 mm, dibantu dengan pompa untuk sirkulasi larutan agar arus menyebarkan secara merata dan kondensor agar suhu tetap sejuk proses berlangsung (~ 176 Jam).