

Analisis Struktur Kristal, Morphologi dan Sifat Korosi Lapisan Kobalt Yang Dibuat Dengan Proses Elektrodeposisi Dibawah Pengaruh Medan Magnet = Analysis of Crystalline Structure, Morphology, and Corrosion Behavior of Cobalt Layer Prepared by Electrodeposition Process under Magnetic Field

Muhammad Fariz Ikhtifazudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515247&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium merupakan salah satu logam yang memiliki sifat mekanik yang baik. Aplikasi aluminium pada piston dalam mesin menyebabkan aluminium mengalami gesekan sehingga dapat terjadinya keausan sebelum waktunya karena karakteristik tribologi aluminium yang kurang baik. Aluminium dapat dipadukan dan dilapisi salah satunya menggunakan kobalt yang memiliki ketahanan korosi dan ketahanan aus untuk memperbaiki kekurangan dari aluminium. Pelapisan dilakukan dengan menggunakan metode elektrodeposisi karena mudah dan hemat biaya. Penambahan medan magnet selama elektrodeposisi dapat menjadi parameter yang dapat diamati pengaruhnya. Medan magnet yang diberikan secara tegak lurus terhadap katoda dapat menyebabkan adanya aliran magnetohydrodynamic yang didasarkan pada gaya Lorentz sehingga menyebabkan adanya peningkatan pada proses elektrodeposisi. Lapisan hasil elektrodeposisi dengan pengaruh medan magnet diamati menggunakan XRD didapatkan pengaruh medan magnet pada ukuran kristal yang terbentuk. Mikrostruktur lapisan yang terbentuk diamati menggunakan mikroskop optik dengan pengaruh medan magnet menyebabkan adanya perubahan pada lapisan yang terbentuk dan pengujian sifat korosi menggunakan metode linear sweep voltammetry didapatkan hasil laju korosi yang paling efektif terdapat pada sampel yang diberikan pengaruh medan magnet.

.....Aluminum is a metal that has good mechanical properties. The application of aluminum to the piston in the engine causes the aluminum to experience friction so that it can prematurely wear because of the unfavorable tribological characteristics of aluminum. Aluminum can be combined and coated, one of which uses cobalt which has corrosion resistance and wear resistance to increase aluminium properties. Coating is carried out using the electrodeposition method because it is easy and cost-effective. The addition of a magnetic field during electrodeposition can be a parameter where the effect can be observed. The magnetic field applied perpendicular to the cathode can cause a magnetohydrodynamic flow based on the Lorentz force, causing an increase in the electrodeposition process. The electrodeposition result layer with the influence of a magnetic field was observed using XRD. It was obtained the effect of the magnetic field on the size of the crystals formed. The microstructure of the layer formed was observed using an optical microscope with the influence of a magnetic field causing changes in the formed layer and testing the corrosion properties using the linear sweep voltammetry method, the most effective corrosion rate results were found in samples subjected to magnetic fields.