

Studi pengaruh tegangan pada proses plasma electrolytic polishing terhadap karakteristik permukaan Ti-6Al-4V untuk aplikasi implan ortopedi = Study of the influence of voltage variation on the Ti-6Al-4V electrolytic plasma process for orthopedic implant applications

Callista Fatima Larasati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490128&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membahas perlakuan *Plasma Electrolytic Polishing* (PeP) dengan prinsip erosi fisiokimia yang menggunakan sel elektrolitik pada implan paduan Ti-6Al-4V untuk dapat terjadi proses *osseointegration*. Dengan membentuk lapisan plasma dalam bentuk *spark discharge* dan *Vapor Gas Envelope* (VGE), PeP dapat menghasilkan permukaan yang sangat halus dan memiliki kilap yang tinggi jika dibandingkan dengan metode pemolesan lainnya. Sampel Ti-6Al-4V dicelupkan ke dalam variasi elektrolit dan dihubungkan pada arus DC pada tegangan 50-130 V. Pengujian topografi dan morfologi permukaan dilakukan menggunakan uji Surfcom dan SEM. Pengujian dekontaminasi permukaan dilakukan dengan uji pH dan konduktivitas dari larutan hasil pembersihan. Kekerasan dilihat dari uji kekerasan mikro Vickers.

ABSTRACT

This study aims to discuss the treatment of *Plasma Electrolytic Polishing* (PeP) with the principle of physiochemical erosion using electrolytic cells on Ti-6Al-4V alloy implants to enable the *osseointegration* process, forming a plasma layer in the form of *spark discharge* and *Vapor Gas Envelope* (VGE). PeP can produce a very smooth and high gloss surface when compared to other polishing methods. Samples of Ti-6Al-4V were dipped in electrolyte variations and connected to DC currents at 50-130 V. The topographic and surface morphology tests were carried out using Surfcom and SEM tests. Testing of surface decontamination is carried out by pH testing and conductivity of the cleaning solution. Hardness is seen from the Vickers micro hardness test.