

Studi pengaruh elektrolit terhadap nilai kekerasan dan ketebalan lapisan oksida titanium murni hasil anodizing

Doddy Alexander, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245575&lokasi=lokal>

Abstrak

Titanium material logam yang mulai banyak digunakan dalam dunia industri. Logam ini mulai banyak digunakan, diaplikasikan dan dikembangkan pada berbagai macam produk industri seperti industri otomotif, aerospace, kimia, peralatan perang sampai alat kedokteran. Alat-alat ini membutuhkan sifat mekanis yang baik seperti keras, tahan aus, tahan korosi dan lain sebagainya. Salah satu metode perlakuan akhir yang dapat digunakan untuk mendapatkan sifat-sifat tersebut adalah anodisasi. Dalam proses anodisasi ini permukaan titanium akan diubah menjadi lapisan titanium oksida yang amat keras, tahan aus dan tahan korosi. Salah satu parameter terpenting yang amat menentukan karakteristik permukaan hasil anodisasi adalah jenis elektrolit yang dipakai. Penelitian kemudian dilakukan untuk memahami pengaruh elektrolit anodisasi terhadap kekerasan dan ketebalan dari lapisan oksida yang dihasilkan pada permukaan logam titanium murni. Variabel yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah variasi larutan elektrolit $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ dan H_3PO_4 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekerasan meningkat dengan penggunaan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_3PO_4 secara berturut-turut. Banyaknya lapisan oksida meningkat dengan penggunaan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , dan H_3PO_4 . Kekerasan lapisan oksida ini ditunjukkan dari hasil uji kekerasan mikro. Peningkatan juga dialami oleh ketebalan lapisan oksida rata-rata yang dihasilkan dengan penggunaan NaOH , H_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, dan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ secara berturut-turut. Besarnya rapat arus tidak mempengaruhi ketebalan lapisan oksida.