

Karakterisasi profil permukaan nikel dalam proses biomachining dengan menggunakan bakteri acidithiobacillus ferrooxidans nbrc 14262 = Profile characteristic of biomachined nickel using acidithiobacillus ferrooxidans nbrc 14262 bacteria / Pragisty Machmud

Pragisty Machmud, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368644&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Biomachining merupakan proses alternatif fabrikasi mikro yang saat ini masih dalam tahap penelitian. Beberapa keunggulan dari biomachining yaitu low cost, energi yang efisien, menghindari thermal damage dan ramah lingkungan. Dalam penelitian kali ini penulis akan melakukan pengujian biomachining dengan menggunakan material nikel. Hasil yang akan diamati ialah bentuk profil permukaan hasil biomachining serta nilai MRR dan SMRR. Bentuk Profil tersebut berupa plot kontur, tingkat kedalaman permukaan dan juga tingkat roughness dari hasil permukaan yang dihasilkan. Pengujian dilakukan dengan 3 interval waktu yaitu 6, 12, dan 24 jam. Hasil kontur didapatkan dari plot data pengukuran menggunakan mesin SURFCOM. Hasil surface roughness juga dilakukan dengan menggunakan mesin SURFCOM. Hasil didapat bahwa terdapat tren kenaikan tingkat ruoghness walaupun tidak signifikan seiring dengan naiknya waktu biomachining. Semua nilai surface roughness pada waktu permesinan 6, 12 dan 24 jam pada biomachining nikel berada dibawah 1 μm . Tingkat kedalaman permukaan hasil biomachining bertambah hingga dua kali lipat seiring bertambahnya waktu pada rentang waktu pengujian 6, 12 dan 24 jam. Nilai MRR dan SMRR dari biomachining nikel cenderung mengalami peningkatan dalam interval waktu permesinan 6, 12 dan 24 jam. Hasil dari pengujian juga diambil gambarnya menggunakan mikroskop digital dinolite dan juga Scanning Electron Microscope (SEM) sebagai ukuran data kualitatif.

ABSTRACT

Biomachining an alternative micro fabrication process which is currently still in the research phase . Some of the advantages of biomachining are low cost, energy efficient , avoiding thermal damage and environmentally friendly. In the present study the authors will test biomachining using nickel material . The results will be observed are the shape of the surface profile result form biomachining results and the value of MRR and SMRR. The profile shape in the form of contour plots , surface depth and also the level of surface roughness of the results. Testing is done with 3 time intervals which are 6 , 12 , and 24 hours. The results obtained from the contour plot measurement data using SURFCOM machine. The results of surface roughness is also done using SURFCOM machine. The results obtained that there is an upward trend , although not significant, ruoghness levels along with rising biomachining time. All values of surface roughness on the machining time of 6 , 12 and 24 hours on biomachining nickel is below 1 μm . Surface depth biomachining results increased up to double with increasing time in the period of testing 6 , 12 and 24 hours. MRR and SMRR value of biomachining nickel tends to increase in a intervals of biomachining 6 , 12 and 24 hours. The results of the test also were photographed using a digital microscope dinolite and Scanning Electron Microscope (SEM) as a measure of qualitative data.