

Pengaruh perlakuan zubzero terhadap sifat kekerasan, keausan dan ketangguhan baja perkakas XW-10 dengan variabel temperatur austenisasi

Rahmat Avandi Katili, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245543&lokasi=lokal>

Abstrak

ajak perkakas XW-10 adaiah baja perkakas woe air hardening ailoyed mol sieei yang saiah sam Syamya adalah /remampukerasan yang bail: .Serta ketahanan aus yang baik pula. Baja perkakas juga iermasuk pada icaregori Cr-Ma-V loo! sicei. Peneiiian kaii ini dqaicai material baja perkakas XW-10 yang dilalcukan perlakuan panas berupa perlakuan subzero. Tujuan penelitian ini adaiah untuk mendapatkan SMI! mekanis marerial hasii perialcuan subzero, yaitu sifat kekerasan, kcausen seria ketangguhan baja perkakas XW-I0 dan membandingkannya dengan Hal mekanis material yang fidak ciiheri perlakuan subzero agar kira mengeia/mi pengaruh perlakucm subzcro ierhaciryn SUZII mekanis bcy'a perkakas XW-10. Tahap perlakuan panas baja perkakas dimulai dari austenisasi, quench dengan ali, perlakuan subzero hanya zmiuk sampel subzero, serta temper. Pada penelitian kali ini remperamr ausrenisasi diambil sebagai variabeinya untuir mendapatkan niiai opium .vifar mekanis dari parlcukuan xuhzero. Temperatur au.vreni.m.s'f yang dimnbil be:-lurui-mrul mulai dar! 930°C, 960°C dan IOU0°C. Perlakuan subzero memakai nirrogen cair sebagai media pendingin. Temper material pada 200°C. Pengujian yang dilakulan adaiah pengujian icekerasan, pengujian keausan, pengujian impair serra foto sirukfur miiia-o bqia perkakas. Pada riap iahap periairuan panas bqa diambil sangoei imluk mengerahui perubahan sifbr yang terjadi. Hasii pengujian menunju/rican bahwa pada sernua remperalur austenisasi periakuan .subzero meningkatcan kekerasan baja perkakas. Kekerasan maicsimum didapaikan oleh sampei as subzero lemperalur austenisasi 960°C sebesar 57.39 HRC. Kekerasan rneningkat aicibar iranjormasi austenit sisa menjadi mariensii seria pembelukan karbida halus di matrlcs mariensii. Secara zimum perlaicuan subzero juga mampu meningkatkan keiahanan aus maierial dengan makin kecilnya iaju aus material. Laju aus rerkecil didapal oleh sampel subzero temper pada iemperaiur ausienisasi I 000°C sebesar $3.3 \times 10^{-6} \text{ mm}^3/\text{mm}$. Ketahamm aus meningka! akiba! adanya pengaruran atom-atom di permukaan saar periakuan subzero_ Periaknan subzero menurunkan kemngguhan mare:-ia! _ mal di :yi impak Harga impak /erendah didapat oleh samp.-21 periakuan subzero Iemper .sebcas 0.025 J/mmz. kekerasan yang cukup tinggl menimbulkan kegetasan karena banyaknya legangan di dalam material. F010 struktur mikro sampel hasii perlakuan subzero cenderung iebih geiap ifarcna lransforrnasi auslcnit _visa menjadi marten.s'ir_ Pada foto struklur mikro terlihat karbida halus dan merara di man-iks mariensii Iebih banya/c dibanding dengan sampel hasil quench.