

Pengaruh perlakuan subzero terhadap nilai kekerasan, laju keausan, serta struktur mikro pada baja perkakas GOA (ekivalensi O1) dengan variasi temperatur 400-550°C

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245384&lokasi=lokal>

Abstrak

Baja perkakas pada saat ini merupakan salah satu material yang penting dalam industri manufaktur terutama dalam proses pembentukan dan permesinan. Oleh karena itu perlu terus dilakukan penelitian untuk mengembangkan baja perkakas tersebut.

Penelitian yang dilakukan adalah mengenai pengaruh perlakuan sub-zero terhadap sifat mekanis dan struktur mikro dari baja perkakas. Perlakuan sub-zero dilakukan untuk mengurangi jumlah anstenit sisa dan meningkatkan kekerasan baja. Penelitian ini dilakukan pada baja perkakas GOA (O1) yang tergolong baja perkakas pengerjaan dingin. Penelitian dilakukan dengan cara membandingkan hasil dari sampel yang tidak diberi perlakuan sub-zero sebelum temper dengan sampel yang diberi perlakuan sub-zero sebelum temper pada variasi temperatur temper 400, 450, 500, dan 550°C. Hasil yang didapat berupa hasil dari pengujian kekerasan dengan metode Rockwell C dan pengujian laju keausan dengan metode Ogoshi, serta struktur mikro dari sampel.

Perlakuan sub-zero yang diberikan pada sampel sebelum proses temper dapat meningkatkan nilai kekerasan, dan menurunkan laju keausan baja perkakas GOA (O1). Sebagai perbandingan, pada temperatur temper 400°C nilai kekerasan sampel meningkat dari 48,46 HRC tanpa perlakuan sub-zero menjadi 51,46 HRC dengan perlakuan sub-zero. Dan laju keausan sampel berkurang dari $8,25 \times 10^{-7} \text{mm}^3/\text{mm}$ tanpa perlakuan sub-zero menjadi $7,49 \times 10^{-7} \text{mm}^3/\text{mm}$ dengan perlakuan sub-zero. Struktur mikro dari sampel yang diberi perlakuan sub-zero juga menunjukkan distribusi martensit yang lebih homogen dengan butir yang lebih halus, sehingga dapat diperkirakan jumlah austenit sisa telah berkurang dibandingkan dengan sampel yang tidak diberi perlakuan sub-zero.