

Pengaruh Parameter Proses Terhadap Struktur dan Sifat Mekanis Kawat Baja Bahan Pegas Ulir

Siregar, Houtman P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=82163&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada waktu penggulungan kawat menjadi pegas ulir sedang berlangsung, terjadi perpatahan dan retakan sebelum diperoleh pegas ulir yang sesuai dengan standar. Setelah dilakukan penelitian, ditemukan bahwa: Perpatahan kawat dengan diameter 5,7 mm, disebabkan oleh porositas dan perpatahan kawat dengan diameter 5,2 mm, disebabkan oleh cacat goresan dipermukaan kawatnya, disamping adanya porositas yang turut melemahkan bahannya. Selanjutnya retakan-retakan yang terjadi pada pegas ulir dengan diameter kawat 3,2 mm, setelah proses pembentukannya selesai, disebabkan oleh adanya lapisan putih yang sifatnya getas yang terdapat pada permukaan luar pegasnya atau tepatnya pada daerah yang mengalami retakan-retakan yang ketebalannya sekitar 30 mikrometer dan lapisan putih tersebut mencapai angka kekerasan Vickers, VHN = 891,2 kgf/mm², sedangkan kekerasan bahannya hanya mempunyai VHN =451,45 kgf/mm². Lapisan putih tersebut kemungkinan besar merupakan "UNTEMPERED MARTENSITE". Hal ini dilihat dari kekerasan serta hasil uji komposisi kimianya dengan energi dispersif. Pada penelitian ini diteliti juga tentang pengaruh suhu pembebasan tegangan terhadap struktur mikro dan sifat mekanis pegas ulir dan kawat baja. Dari hasil penelitian yang diperoleh, ternyata terjadi perbaikan sifat mekanis kawat baja dan pegas ulir hingga pemanasan sampai dengan suhu 350°C, sedangkan pemanasan selanjutnya yaitu mulai dari suhu 400°C hingga suhu 500°C, terjadi penurunan kekerasan dan kekuatan tarik, sedangkan struktur mikronya tidak mengalami perubahan.