

Studi pengaruh pemanasan lanjut (super heat) terhadap sifat mekanis dan distribusi porositas pada paduan ADC 12

Simarmata, Silvester Lemeda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245131&lokasi=lokal>

Abstrak

Cacat-cacat dalam logam seperti koforan non-logam (non metallic inclusion), endapan pada paduan, retakan dan porositas akan menyebabkan distribusi tegangan yang tidak merata. Hal ini akan menyebabkan konsentrasi tegangan (stress raiser). Stress raiser secara khusus akan menyebabkan batas keuletan logam dan paduannya menjadi rendah sehingga dapat dikatakan menurunkan kekuatan tarik dan kekerasan paduan ADC 12. Aluminium termasuk logam ulet (ductile). Stress raiser menyebabkan deformasi setempat sehingga dengan adanya tegangan ini akan menurunkan tegangan tarik aluminium. Dalam hal praktis, dispersi parasitas oleh hidrogen mempunyai efek kurang baik terhadap sifat mekanis coran paduan aluminium. Hal ini terjadi karena lubang-lubang tersebut membentuk fraksi eutektik bahan. Terlihat bahwa paduan sensitif terhadap porositas gas hidrogen. Eksistensi porositas interdendritik pada coran aluminium, khususnya pada ingot aluminium yang diproses lanjut dapat dari hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang erat antara sifat mekanis dan porositas hidrogen dalam ingot paduan aluminium. Pertambahan temperatur pemanasan lanjut menaikkan porositas gas pada tuangan aluminium cor cetak. Porositas interdendritik secara kuantitatif lebih banyak terjadi dibandingkan porositas sekunder pada semua kondisi pemanasan lanjut. Porositas gas memberikan pengaruh buruk pada mutu ruangan paduan ADC 12. Hal ini tampak pada penurunan kekerasan, kekuatan tarik serta penampakan coran. Peningkatan nilai kekerasan berbanding terbalik dengan kenaikan prosentase porositas. Hal ini berkaitan dengan kenaikan gradien temperatur yang mengakibatkan perbedaan pola penyebaran porositas.