

Analisis dan pencegahan cacat pengecoran material stainless steel dengan metode cetakan investment : studi kasus impeller

Manurung, Vuko Arief Tua, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75898&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengecoran dengan metode investment casting atau yang biasa disebut lost-wax casting adalah salah satu metode proses pengecoran untuk menghasilkan produk dengan tingkat ketelitian dan ketepatan yang tinggi, permukaan yang sangat mulus (smooth) dan bentuk-bentuk yang rumit. Proses ini sedikit sekali atau bahkan tidak memerlukan pekerjaan machining. Suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengecoran stainless steel dengan metode investment yang salah satu produknya adalah impeller selalu mengalami cacat setelah dicor. Cacat tersebut berupa 'lubang-lubang' kecil (cavities) disekitar tempat kedudukan poros impeller dan terjadi perubahan dimensi sudut. Selama ini cacat tersebut ditanggulangi dengan menambah proses machining pada produk akhir atau bila terlalu sulit akan di-reject.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya cacat dan pencegahannya. Penyebab utama terjadinya cacat adalah karena telah terjadi ketidak seragaman proses pembekuan (solidification). Bagian yang paling akhir membeku akan menyebabkan terjadinya cacat penyusutan (shrinkage). Parameter penelitian yang dilakukan meliputi pemeriksaan proses pembuatan pola Jilin, teknik pembuatan dinding keramik (stucco) dan bahan ceramic slurry, serta penggunaan pada pengecoran investment dengan Cara menyemprotkan udara dingin disekitar tempat yang diperkirakan akan terjadi cacat tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan parameter penelitian ini maka cacat yang terjadi dapat dihindarkan, dan proses pekerjaan machining akibat cacat tersebut dapat dikurangi sampai mencapai 85%.