

Pengaruh peletakan pelat tipis setelah ingate pada pengecoran dinding tipis besi tuang nodular = The effect of placing thin plate after ingate on thin wall ductile iron casting

Garda Muhammad Ichsan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249384&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengecoran dinding tipis rentan akan terbentuknya karbida karena kecepatan pembekuan yang tinggi. Peletakan plat tipis pada ingate biasanya dihindari karena dapat menyebabkan pembekuan dini. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh peletakan plat tipis setelah ingate terhadap struktur mikro, yaitu karbida, skin effect, nodularitas dan jumlah nodul, dan pengaruh terhadap sifat mekanis besi tuang nodular, yaitu kekerasan dan kekuatan tarik, dan mengetahui ketebalan plat optimum yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan besi nodular austemper.

Hasil penelitian menunjukkan cetakan dapat terisi sempurna. Pengamatan struktur mikro menunjukkan adanya karbida dan skin effect pada semua plat. Kekerasan cenderung menurun, dari (1-5) mm, yaitu 147,4 Hv, 139,9 Hv, 145,5 Hv, 133,9 Hv dan 139,4 Hv. Tensile strength cenderung menurun, dari (1-5) mm, yaitu 44 kg/mm², 42,3 kg/mm², 33 kg/mm², 32,8 kg/mm² dan 39 kg/mm². Ketebalan plat optimum yang berhasil dicapai adalah 2,1 mm, dengan jumlah nodul 1284,1 nodul/mm² dan nodularitas 82,25%.

Thin wall casting is susceptible of carbide forming because of high solidification rate. Placing thin wall after ingate usually avoided because can cause premature solidification. This research has purpose to know effect of placing thin wall after ingate on microstructure, which are carbide, skin effect, nodularity and nodule count, and effect on mechanical properties of ductile iron, which are hardness and tensile strength, and to know optimum plate thickness which can be used as material for making austempered ductile iron. The result of research shows mould can filled perfectly. Microstructure observation shows there are carbide and skin effect on all plate. Hardness disposed decrease, from (1-5) mm, 147.4 Hv, 139.9 Hv, 145.5 Hv, 133.9 Hv and 139.4 Hv. Tensile strength disposed decrease, from (1-5) mm, 44 kg/mm², 42.3 kg/mm², 33 kg/mm², 32.8 kg/mm² dan 39 kg/mm². Optimum plate thickness which succesfully reached is 2,1 mm with nodule count 1284.1 nodul/mm² and nodularity 82.25%.