

Pengaruh penambahan saluran masuk minor pada pengecoran dinding tipis besi tuang nodular = The effect of minor ingate addition on thin wall ductile iron casting

Aliq Qurbani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249360&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan penghematan energi telah menyebabkan dikembangkan material yang ringan, light weight, dan proses produksi yang dapat mengurangi berat materials tanpa mengurangi kualitasnya. Salah satunya adalah penelitian tentang pengecoran dinding tipis besi tuang nodular. Oleh karena itu, akan diamati pengaruh penambahan saluran masuk minor pada pengecoran dinding tipis besi tuang nodular terhadap waktu pengisian dan karakteristik material yang dihasilkan. Pada penelitian ini akan dilakukan proses pengecoran plat untuk ketebalan 5, 4, 3, 2, dan 1 mm sebagai benda uji melalui 2 (dua) buah desain pengecoran yaitu pengecoran anti grafitasi dengan penambahan saluran masuk minor dan tanpa penambahan saluran masuk minor. Jenis material yang digunakan adalah FCD45. Cetakan yang digunakan adalah pasir furan dengan nilai CE logam cair dijaga di atas 4,3%. Pola terbuat dari kayu dengan sistem saluran tuang. Desain pengecoran juga akan dilakukan uji simulasi software komputer.

Hasil penelitian menunjukkan kecepatan pendinginan ditentukan oleh desain pengecoran. Desain dengan tambahan saluran masuk minor menghasilkan plat dengan nilai nodularitas dan jumlah nodul yang lebih tinggi. Ada kesesuaian pada hasil simulasi software computer. Selain itu, ada hubungan yang kuat antara nodularitas, jumlah nodul, dan diameter rata-rata nodul pada sifat mekaniknya.

<hr><i>The demand on energy saving has caused the development of light weight materials and the production process to reduce its weight without reducing the quality. The one of them is research about thin wall ductile iron casting. Therefore, would be observed addition effect minor gating on thin wall ductile iron casting toward filling time and their characterizing. On this research would be conducted casting process of thin wall as test specimen for variation of thickness are 5, 4, 3, 2, and 1 mm in size by two casting designs that are counter gravity casting with and without addition minor gating. The material in this casting is FCD45 of type and furan sand for pattern with CE value hold out at less 4.3%. The pattern plate is made of wood with gating system. Casting design would be analyzed by computer simulation software too.

The result indicates that cooling rate a given by casting design. Design with addition minor gating results thin wall with higher nodularity and nodule count value. There is a uniformity between software simulation and the fact. Besides, there are the powerful relationship between nodularity, nodule count, and average nodule diameters with tensile strength and hardness.</i>