

脆性のものが大きなバラツキを示した。

最後に G.34 は $42t/in^2$ の平均最高歪と 2% の最低延びを有することを示している。(谷 昌博)

鑄鉄のチル性質を支配する因子

(W. J. Williams: Metallurgia, 51 (1955), No. 308, June, pp. 273~279)

鑄鉄のチル性質は化学成分のみならず、装入材の品質、熔解条件、熔解温度、鑄込温度等の因子によつて支配されることは周知のことではあるが、之等は調節が困難なので結局に於て、チルテストは単なるガイドではあるが定量的な規準としては、之以外には見当らないので最終テストとして現場では利用されているのである。

著者は、英国鑄物研究所に於て T.C. 3.2%, Si 0.9%, Mn 0.35%, S 0.10%, P < 0.1% の成分の鑄鉄を使用し、このチルテストによりチル生成に及ぼす諸因子の研究を行つた。その結果は次に示す如きものである。

(1) 溶解温度を夫々 1350°C, 1380°C, 1410°C, 1440°C, 1470°C, 1500°C とし、夫々の場合の鑄込温度を 1320°C としてチルテストを行つた結果 1.350°C~1440°C 迄はその深度を漸増し 1470°C, 1500°C で著しい増加が見られた。

(2) 1500°C に過熱せるものを 1320°C に鑄込んだものと、1500°C で過熱後 1350°C に冷却し 15mn 間保持して 1320°C に鑄込んだものとチルテストの結果は同じ深度を示した。

(3) 1350°C, 1420°C, 1500°C の各段階に過熱し 1320°C に鑄込んだチルテストの結果と之等の試料を夫々同じ温度に加熱した後、Fe-Si (80%) 5% で inoculate して 1320°C に鑄込んだチルテストの結果とを比較した所、チル深度は過熱温度に比例して減少したの

みで inoculation によつても過熱の影響は除去されなかつた。

(4) 黒鉛により inoculation を行つると、1390°C に加熱せる場合も 1500°C に過熱せる場合も、チルテストの結果では、過熱温度の影響は一様に消失した。

(5) 鑄込温度を夫々 1420°C, 1390°C, 1360°C, 1330°C, 1330°C, 1270°C としてチルテストを行つた所一般の熱現象の期待に反し、チル深度は鑄込温度の減少に伴つて減じた。之は凝固温度迄の冷却中、熔鉄内に起る化学的、物理的变化によるものと思われる。

(6) 120lb と 20lb の取鍋を使用し、夫々熔鉄を受けてから 1300°C 迄冷却してチルテストを行い、再び同じ取鍋に夫々同温度の同じ湯を受けて 1300°C 迄冷却チルテストを行つた所、期待に反し、120lb 取鍋の場合にはチル深度に影響なく、20lb 取鍋の場合に変化があつた。

(7) 同じ熔解の湯を金型と砂型に鑄造して得た白鑄鉄と灰鑄鉄を夫々再熔解して同じ熔解温度と鑄込温度でチルテストを行つた所、白鑄鉄の方がチル深度が深く、灰鑄鉄の方が黒鉛化能力が大であつた。

(8) 鑄鉄中の酸素は硫化マンガンの介在物の型で存在し、1400°C 以下の加熱では角型の介在物を示し、1400°C 以上に過熱されたものは伸された錨型を示した。又、鑄込直前に Al, Fe-Si, Ca-Si 等で inoculation を施せるものは小さな粒状介在物となつた。

(9) Al, Fe-Si, Ca-Si の少量添加は脱酸効果により黒鉛化効果を来し、チルテストの結果は何れも深度を増している。勿論之等の大量添加はチル深度を減ずる。

(谷 昌博)

追加訂正

“鋼中に含有される非金属介在物に関する熱力学的研究 (I) —その 1”

30 年 10 月号 1087 頁 左下 11 行目標記論文第 3 節「Ⅱ. 熔鋼および鋼材中に生成する窒化物について」の項において「 Si_3N_4 はいまだ確認されていない」と記したがこれが鋼中に生成することがほぼ確認されていることがその後判明した(下記文献参照)ので追加訂正する。(盛)

W. C. Leslie, K. G. Carroll and R. M. Fisher; J. Metals 4 (1952) Feb. p.p. 204/206.