

## IV 總括並に所見

上記諸實驗の結果を總括すれば概要次の如く述べる事が出来る。

(1). キュボラ爐にて鑄鐵を熔解するに當り、取鍋内の熔湯に豫熱したるカルシウムシリサイド粉末を約5%添加すれば、脱硫率は約43%にして、脱硫成績良好である。CaSiの添加によりSiは稍々増加の傾向を示しT.C及びMnは一般に稍々減少する傾向を示す。

(2). カルシウムシリサイドを取鍋内に添加したものは、然らざるものに比し抗張力硬度共に一般に大差を示さず。CaSi約5%添加のものは大體に於て、抗張力稍々増大し、成績のバラツキが少い。

(3). 三角楔型による鑄造試験の結果CaSi添加のものゝ然らざるものに於て大差を示さざりしは、CaSi粉末の豫熱不十分なりし爲、CaSi内に含有せる瓦斯が完全に除去せられなかつたに主因するものと考へられる。従て、之が爲に豫熱を充分に行ひ脱ガスを完全にすれば更に緻密なる鑄物が得られるものと考へられる。

(4). カルシウムシリサイドの成るべく塊状のものをキュボラ爐装入口から約5%投入添加したものと脱硫率は、一般にCaSi粉末を取鍋内に添加攪拌したものの程良好でない。其の抗張力、硬度、顯微鏡試験

等の結果も、特に改良の成績を示し得なかつたのはCaSiが軽いため或程度爐頂に噴出せし爲と爐況其のものゝ影響も可成り大なるものある爲、この場合には正確な比較はなし得難いのではないかと考へられる。

之を要するに、本研究により、カルシウムシリサイド粉末を充分に豫熱し、之を適量取鍋内で熔湯に添加攪拌すれば、脱硫効果顯著なることが、明かとなつたが、尙之により、或程度機械的性質を改善し、て良質鑄物を作るに役立つものと考へられる。

終りに臨み、本研究は岡野バルブ製造株式会社岡野滿社長の御懇篤な御指導によるもので之に感謝し、又九大工學部教授谷村熙博士の御懇切な御鞭撻を賜り深謝の意を表す。又本實驗に助力された社員福井平君の勞を多とする次第である。

(昭23.6.25 寄稿)

## 参 考 文 献：—

- (1) T.P. Colclough; Foundry Trade Journal September 9 1937, P.201.
- (2) Max Paschke & Eugen Peetz; A new. Process of Smelting Foundry Pig iron, Dec. 10, 1936. P.454.
- (3) 倭. 幸田, 鑄物. 第11卷第8號(昭. 14.8)P.545.
- (4) 青谷; 鑄物. 第13卷第9號(昭. 16. 9) P.369.



## 抄 録

## ガス焼鈍による白心可鍛鑄鐵の製造

I.J enkins and S. V. Williams. Proc. Inst. Brit. Foundrymen. 38 Paper No.824, A78—89(1944—1945)

可鍛化に使用するガスはFeを酸化せしむる事無く而も脱炭作用大なるものでなければならぬ。此の條件は都市ガスを空氣とガスの比が2:1の割合で不完全燃焼せしめて $CO_2=4.6$   $CO=9.8$   $H_2=15.0$   $CH_4=0.8$   $H_2O=2.3$  残りNの組成としたもので満足される。

實驗に用ひた白鉄の成分はC=3.24 Si=0.52 Mn=0.16 S=0.24 P=0.07である。

重量減少を測定する方法で實驗した結果、ガス流量を増加しても極く僅かな効果しかない事が判つた。此の實驗では流速を毎分5呎に保持した。

脱炭速度は、最初の内は非常に速くて、二三時間の間は殆

んど試片の厚さに無関係である。焼鈍時間が延引くと速度は可成り低下し、曲線(時間對重量減)は拋物線狀になる。

975°では黒鉛化は20時間後迄餘り明瞭でなく、鑄造組織を破壊する爲に約30時間が必要である。1000°では此等の時間は10及15時間になる。1050°では既に5時間で黒鉛化は充分進行するけれど鑄造組織の破壊には15時間近くを必要とする。温度が低いと黒鉛化速度は時間と共に次第に増加する傾向を示すが温度が高いと最初の速度から殆んど増加しない。

現場試験の結果、ガス焼鈍を適宜な條件の下で行ふならば鑄石で包む普通の方法に比較して焼鈍時間を非常に短縮せしめ得る事が判つた。

ガス使用による附隨的利益として、鑄石の取扱を省略し得る事が挙げられる。