

になると 0.00071~0.00075% になつて約 2 倍の値を示した。

(加藤)

## 11) 雑

**ソ聯に於ける製鐵製鋼業の趨勢** (Case, S. L.: Metals and Alloys 13 (1941) 419~423) 現在のソ聯は既設々備の能力増進と特に能力大なる新設備の設置に邁進してゐる。例へば 1,300t/日の熔鑄爐, 400t/日の平爐の如きはこの後者に屬し, 大規模な酸素送風を高爐に應用する如きは前者の例である。Dniepropetrovsk 工場の小高爐は酸素送風の試験爐として建設されてゐる。本論文は最近のソ聯の技術雑誌に現れたソ聯鐵鋼業の特異性を示すもので、從來の我々の見解と著しく異なるものがあり記述も極めて宣傳的である。

スターリン冶金工場で熔鑄爐の生産力増大を目的として行つた方法は所謂フェロコークスの採用である。フェロコークスはコークス爐の装入配合に 10% の煙塵を加へたもので、既に 40 萬t が製造された。この性質は高爐用コークスとして何等不都合は無く、15ヶ月の試験成績に依れば、生産能力は 3.2% 増加し、コークス消費量は 17% 低下し、銑鐵生産費は 5.6% 減少したと言ふ。Koloskov に依れば、熔鑄爐の廢ガス中の煙塵量を連続的に記録する装置を案出し、この記録を基礎としてコークス比、風壓、溫度等を調節して珪素量一定の銑鐵を増産し得たと言ふ。Chilkevich は更に大規模にこれを實施してゐる。Messlerle はガス分析に依る調節は餘り効果は無いことを述べてゐる。

一般に米國その他の國では熔鑄爐の乾燥送風に注意してゐるがソ聯では反對に濕潤送風を試験してゐる。Ryedko は水蒸氣 5% を熱風爐格子積下で加入し、送風溫度を若干高めて試験した結果、出銑量を 12.6% 増加した。即ち普通送風の時の出銑量 988t/日に對し濕潤送風で 1,113t/日を示した。現在 Kuznetsk 工場でこれを實施してゐる。Smolyanitski は熔銑の豫備精鍊に、煙塵 4% を加入する方法を應用した。即ち注出中の熔銑に加入し、Si, Mn, C, S 等を低下し、銑鐵の歩留を 2.5% 高め、結局平爐精鍊に 15% の増産を齎す結果となつた。これに依る熔銑溫度の低下は認められないと言ふ。

Ivanov 及び Katzen は容量 120~400t、鋼浴深さ 36~68 in を有する各工場の平爐作業 939 熔解に就て、熔滓の鹽基度と脱炭速度との關係を統計的に研究した。脱炭速度は鋼浴深さと緊密な關係があるが、小型平爐には  $CaO/SiO_2$  の比を 2.5、大型爐には 1.9 が最も有效である。又爐の熱容量との關係深く、入熱を 30% 増大すれば脱炭速度は 5 倍に到達することも判明した。Tedorov, Levin, Debokhotov 等は脱炭速度と鋼質との關係を研究し、何等惡影響の存しないことが明かとなつた。ソ聯の所謂スタハノフ製鋼法はこれに基礎を置く迅速製鋼法である。

米國の E. C. Smith は精鍊中の鋼滓を薄片とし、鑛物學的検査を行ふ方法を發表してゐるが、ソ聯の Umrikhin 及び Lapin は平爐鋼滓にこれを應用し、試料採取後 15mm で薄片を調製し、5~10mm で岩石學的組成を検査し作業の調節に應用した。この方法は粉末試料を屈折率既知の液體に浸漬する方法に代へることも出来る。この結果に依り適宜な鋼滓を形成するに必要な石灰、ボーキサイト等の添加量を迅速に知り、作業を調節するに役立つ。

Zamoruev は鋼浴の酸化度を迅速に知る方法として、容量 0.75kg の多數のスプーンにアルミニウム 0.05g, 0.2g, 0.3g …… と入れて置き、これを爐側に併置し、熔鋼を汲み出して順次にこれに注加して鎮靜の程度を判定する簡易法を述べてゐる。又熔鋼中の全ガスを測定する爲め、米國の Hare, Peterson, Soler 等の装置と似た鋼製の眞空容器を用ひる方法がある。Samarin は 20min 以内にガス分析を完了し、再現性良好なるを報告してゐる。Dobrokhotoy は特に容量大なる豫備精鍊爐の作業を述べてゐる。容量は 1,400~2,880t/日で毎時又は 2h 毎に約 125t の熔銑が装入され、同時に別に設けて回轉爐内で 1,200°C に豫熱した鑛石、石灰石、ボーキサイト等を装入する、回轉爐の熱源は豫備精鍊爐の廢熱である。

Granat は偏心の鑄型を用ひて造塊試験を行ひ、種々興味ある報告をしてゐる。彼の結論に依れば、鋼塊鑄型は從來の見解とは反對に肉薄とすると共に鑄型頂部の肉厚を最大とし、壁の傾斜は可成的小とすべきであると言ふ。文献 18 を記してある。(前田)

## VI. 熱處理に関する歐文參考書 (備付圖書紹介)

Amer. Soc. for Metals: Hardenability of Alloy Steels; Medium and low alloy steels up to 5% alloy. (The Symposium in 1938, 1939) 23×15 cm. pp. 318. A-23.

Amer. Soc. for Metals: Metals Handbook, 1939 Edition. 23×15cm. pp. 1,803. A-22.

Brearley, H.: The Heat Treatment of Tool Steel. 1928. 22×14cm. pp. 223. B-21.

Brearley, H.: The Case-Hardening of Steel. 2nd Ed. 1921. 22×14cm. pp. 207. B-22.

Bullens, D. K.: Steel and its Heat treatment. 4th Ed. 1938-39. 2 Vols. 23×15cm. pp. 936. B-24 & 25.

Campbell, H. L.: The Working, Heat Treating and Welding of Steel. 1935. 23×15cm. pp. 185. C-2.

Daevs, x.: Werkstoff-Handbuch, Stahl und Eisen. 1937. 20×15cm. D-6.

French, H. J.: The Quenching of Steels. 1930. 23×15 cm. pp. 177. F-3.

Guillet, J.: La Cémentation des Produits Métallurgiques et sa Généralisation. 1935. 2 Tomes. 25×16cm. pp. 870. G-13 & 14.

Hughes, T. P.: Principles of Forging and Heat Treatment of Steel. Revised Ed. 1937. 27×21cm. pp. 115. H-13.

Keller, J. F.: Lectures on Steel and its Treatment. 2nd Ed. 1930. 23×15cm. pp. 329. K-7.

Knowlton, H. B.: Heat Treatment, Uses and Properties of Steel. 1929. 23×15cm. pp. 437. K-8.

Leroyer, M.: La Malleable. 1936. 25×16cm. pp. 227. L-2.

Perry, E.: Press Tool Making including Hardening and Tempering. 1936. 18×12cm. pp. 92. P-1.

Reiser, O. F. u. F. Rapatz: Das Härten des Stahles. 8. Aufl. 1932. 23×15cm. SS. 200. R-7.

Sachs, G.: Praktische Metallkunde, 3ter Teil: Wärmebehandlung. 1935. 25×17cm. SS. 203. S-13.

Sauveur, J.: The Metallurgy and Heat Treatment of Iron and Steel. 4th Ed. 1935. 27×19cm. pp. 531. S-32.

Schüz, E. u. R. Stotz.: Der Tempergusz. 1930. 23×16cm. SS. 390. S-17.

Sheery, R. H.: Steel Treating Practice. 1929. 23×15cm. pp. 399. S-27.

A.S.S.T.: Nitriding Symposium. 1929. pp. 222 A-8