

抄 録

目 次

3. 銑鉄及び合金鐵の製造…………… 360 頁

3. 銑鉄及び合金鐵の製造

合金鋼製造用電気式トロペナス爐

(The Iron and Coal Trades Review, Dec. 1, 1939)

トロペナス爐(轉爐)に電気設備を補修し、迅速に十分なる熱を供給すると、合金元素含有率高き鐵鋼の製造をなし得ることにつき述べたるものである。

トロペナス轉爐にて、種々の合金鋼、不銑鋼を製造するのが、カムペル製鋼法の目的とする所であるが、本方法は合金劑附加後、鋼浴溫度を上昇せしめるために、特に電気設備を施せるトロペナス爐を用ゐるもので、トロペナス法及び電気爐法を、1個の爐にて行ふのである。トロペナスの吹製後、Ni, Cr の如き合金を大量に加へるには、幾多の難點があり、合金劑附加後、鋼浴溫度は過度に低下され、合金が完全に熔け込むか否かは不確實であり、又合金を半塑性にするのも難しく、形狀の錯綜せる、薄肉の小さい鑄物に適した通常の炭素鋼を十分加熱するには大約 15 mn を要する。

此の爐の構造は、簡單にて略圖第1圖に示す如く圓形でなく矩形である。羽口箱に1個又はそれ以上の區切りを設けたるシールドホッパーを附着する。第2圖に示す。

粒狀フェロシリコン、マンガ、ニッケル、クロムは熔鐵中にあゝる羽口オリフイスに通ずる管により、鋼浴に導入する。エア・パラシシング・コンジットを、主送風管に附着せしめ、ホッパーに連結

する。かゝる装入方法は、例へば高品位シリコンを加へ、十分なる熱を供給する如きには極めて有効にて、吹製作業中に轉爐の口より、塊狀シリコンを投入するよりは、更に經濟的である。この附屬装置は、これを使用せざるときにも、決して通常の作業の邪魔にはならない。爾後鋼浴溫度上昇に際し、電氣を通電するのは、除滓後に行ふのが有利である。耐火物製の羽口のある壁は、除去し、替りに電極のある壁をはめこみ、電極を降下せしめ、弧光電壓を調整する。この操作は數 mn を要するのみである。轉爐の口は、軽い可動耐火物製カバーにて封ずる。熔解作業が完了すれば、電極のゐる壁は取除け、別のカバーをかけ出鋼する。

本方法は、特殊高級鑄鋼の製造には好都合である。熔銑爐よりの銑鐵は、速に C, Si を除去し、粒度調整のために差物をし、又は合金を加入する。更に C, Si 0.1% 以下の原鋼は、30 mn 以内に容易に製造し得る。同量の熔銑爐銑鐵を附加し、短時間電氣により熱を上げると、再現性のよい物理的性質の良好なる鋼鐵を得られる。

不銑鋼の製造 1t に對し、合金類の熔解には 15mn しか要せず。1聯の電極を中心に設置し、2基の操業が容易であり又2基を隔日に操業してもよく、この様なコンビネーションをすると、冷銑のみの熔製も可能となる。このときは、電極の弧光は、熔解期及び吹製後の還元期に使用する。即ちストック式轉爐と同様にて、重油の替りに電氣を熱源に用ゐるものである。この方法は、各種合金鋼特殊高級鑄鋼を 0.5 乃至 3t 毎 h の製造に適する。(S. D.)