

●熔銑爐 (Cupola) 中に於て銑中の硫黄分を除去

くこと 大正四年八月二十六日發行 Iron Age 誌は Stahl

und Eisen 誌に基き、Vollenbrück 氏により試みられたる

熔銑爐中に於て、銑中の硫黄を脱却するに最も適當なる條件の探究により得たる若干の結果を掲載せり、今其要點を示せば次の如し。

同氏は先づ熔銑爐の裝料中に石灰分を附加すれば常に熔銑中の硫黄分を減少し、然も此附加せる石灰分が鐵滓中に入り、其量鐵滓の一五%を超過するに至れば是れ以上石灰分を加ふるも、最早效果なきことを確認せり、尙ほ他方に於て鐵滓中に含有せらるる物質中、硫黄の吸収に最も効果あるものは石灰及滿俺の三—二硅酸鹽(Sesquisilicates)則ち  $4\text{CaO} \cdot 3\text{SiO}_2$  及び  $4\text{MnO} \cdot 3\text{SiO}_2$  なる分子式を有するものにして、是等の倍硅酸鹽 (Bisilicates) たる  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  及び  $\text{MnO} \cdot \text{SiO}_2$  等にありては、硫黄を鐵滓に吸収すること前兩者に比し少なきを知る。

空氣も熔銑中の硫黄分除去に關係す、隨て熔銑爐中に送入する空氣量を減すれば熔銑中の硫黄量を増大すへし、則ち此空氣量増加により熔銑中の硫黄分を減するは、原料銑中にある硫黄分を減するものに非ずして、骸炭中より移入すへき硫黄分をして幾分減少せしむるものなりとす、同様に炭素は種々なる硫黄含有量に於ける鐵と硫黄との合金に對し、其硫黄の少量にあらざれば置換し難く、然かも鐵の炭素に對する親和力は硫黄の存在に於て甚しく減少せらるるを以て、炭素は脱硫劑として適當ならざるを知る。

著者は同様に酸水素吹管及燈用瓦斯等の酸化焰を用ゐて、其硫黄含有銑に對する影響を研究せしに、同焰中の酸素の比例を増加するも、是に相應して鐵中の硫黄分を減少することなきを知り、尙ほ反對に硫黄含有量の多き銑鐵を黒鉛坩堝中にて三回迄反復熔融せしに、各熔融に當り其硫黄分漸次減少することを認め得たりと云ふ。(Le Génie Civil Oct. 16 1915 より K 生)

●高熱計用新感熱偶 (Thermo-Couples) の數種 過

去數年間高熱計 (Pyrometer) 用感熱偶の製作に廉價なる金屬を使用せんとする傾向著しきを見る、此原因は單に白金及之に類する金屬の著しき高價なるのみならず、廉價なる金屬と雖はか撰擇を適當にせば、之により作られたる感熱偶は比較的高起電力を生起せしめ得べく、隨て白金系統の感熱偶に要求すへき感應度高き表示器 (Indicator) の代用として、丈夫にして然かも廉價なる表示器を採用し得へければなり。

C.R. Darling 氏は彼の實驗室に於て殆んど三年間「此期間度々八五〇度(攝氏、以下同し)に加熱せられたり」使用せし鐵とコンスタンタン合金 (Constantan) とよりなる高熱計に就き試験せり、則ち亞鉛の熔融點(四一九度)附近に於ては其目盛甚た正確にして、八百度附近に至り僅かに五度過低なることを發見せり、此高熱計はコンスタンタン合金よりなる棒を鐵管に鍛着して製せし大形のものに屬せしか、連續使用の後生せし目盛の誤差は甚た僅少にして、白金及其合金よりなる感熱偶のものに比し大差なかりしと云ふ。

英國製作家の廉價なる金屬よりなる感熱偶使用の一般經驗によれば、此種感熱偶よりなる高熱計の目盛の變化は、Kowalke 氏の示せし數字(即ち二十度乃至百三十度にして若し此の如き大なる差異あらんか、此種高熱計としては不信用たるを免れず)に比し甚た小なることを證明せり。

又他方に於ては炭素と黒鉛とよりなる感熱偶の重要な研究 C.C. Bidwell 氏によりなされたり、同氏は此種感熱偶を以て二千度附近の高温を測定し得へしと云へり、而して此種感熱偶は其目盛施行前に於て上記温度附近に之を加熱し、以て其揮發性不純物を除き、其目盛を絶えず同様に保たしむるのみならず、尙ほ炭素及黒鉛共に稍大なる棒形より、器械仕上により作成せらるゝを以て、此種物體を用ふるも割合に丈夫なる高熱計を製作し得へきものとす、若

しも此種感熱偶にして工業上の用途に供せらるゝに至らんか、千二百度以上の温度測定には極めて必要なるものにして、取鍋中熔鋼温度の測定等の問題をも解決し得へきものにして、其實驗上の價値は已に認められつゝあるものゝ如し。(The Brass World 1915 No. 11 より K 生)

●ニッケルに就し H.C.H. Carpenter 氏は軍需品製作上ニッケルの用途に就き述べて曰く、ニッケルは大砲、装甲板、小銃彈及徹甲彈材料中缺くへからざる一成分にして、是等各用途に於て特異の効果を與へ、是か代用品として満足すへき他の金屬あることなし、之を以てニッケルは是等軍需品製作上最も必要なる金屬なりと謂はざるへからず、而して世界に於けるニッケルの總産額は一九一二年に於て二萬六千噸(米)に過ぎざるを以て、其内の幾分が英國同盟軍の手に存し、他が獨逸の手に於て生産せらるゝやを知るは一の興味ある問題ならん、然るに一九一二年の上記産額中實に其八割五分はニッケル銅鍍(Matte)として英領加奈太に於て製造せられ、其八割九分は北米合衆國及サウス、ウェールズ (South Wales) に於て純ニッケルに精製せらるゝものにして、尙ほニューカレドニア (New Caledonia) よりは殆んど他の殘部の鑽石を供給し、(佛國の二大會社の專賣に屬す) 此鑽石は歐洲に運搬せられ、同所に於て精煉せられしものなりと。(Brass World 1915 No. 11 より K 生)