

グの $a_{FeO}=1$ とする) に関係して平衡定数をとるためには $a_{O^{2-}}$ (ionic theory) と $a_{(FeO)}$ に一次の関係がなければ、たとえみかけ上でも K' が一定であるか否かを解析することは不可能ではないか。

【回答】

I および II 式の表示にはたしかに問題がある。しかし複雑な現場のデータを取扱う場合に $a_{O^{2-}}$ と a_{FeO} との間に厳密に一次関係があるかどうかを確かめることは難しい。塩基性平炉精錬時のような条件下では、スラグは FeO を多量に含むので (Fe_2O_3 も含むが) 溶鋼とスラグの反応において $a_{O^{2-}}$ を a_{FeO} に置換えて種々の平衡の問題を取扱ってきたが大きな矛盾はないようだ。つまり FeO がスラグの酸化能を支配するような条件では一次関係の問題は残るが、 $a_{O^{2-}}$ を近似的に a_{FeO} と置換えることができるかと思う。

なお、当報告における水素の増加状況は種々のスラグの条件と関係なく単に時間の関数として表わされるので (OH), H , $a_{O^{2-}}$ および a_{FeO} に関する平衡論的な扱いをするのはかなり無理ではないかと思われる。

【質問】 住金と歌山 丸川 雄浄

(1) 吹錬時間の経過につれて H が上昇するというデータについて特にブロッキング時までの H の上昇は溶落時の H 値の多少にかかわらず同一量 (ΔH) のようであり、したがって横軸に吹錬時間、縦軸に H をとると上昇カーブは平行的になつていた。しかも溶落時の H が大きくバラツキていたという 2 点から出鋼時の H (とくにブロッキング時の H) を決定するものは溶落時の H に大きく規定されると考えられるが。

(2) したがって精錬完了時の H を減少するということを考えた場合、溶落時の H を減少させることが一番重要になつてくると思われるが、この溶落時の H を規定する要因調査はどの程度やられたか。またその結果はどうであつたか。

(3) 装入主原料 (冷銑, スクラップなど)、副原料 (石灰, 蛍石など) の水分の含有量に溶落時の H が影響を受けていないかどうか調査してあれば聞きたい。

【回答】

(1) 精錬時間が一定であれば質問のようにブロッキング時の H はほぼ溶落時の H によつて決定される。またブロッキング後の H の増加は出鋼までの時間が短いことから、一般にかなり少ないので出鋼時の H も溶落時の H に大きく支配される。

(2) 溶落時の H を規定する要因の調査はとくに行なっていない。

(3) 当然影響を受けると思うが調査はしていない。現在、雨などでぬれた材料は明らかに溶落時の H を高くするので乾燥後使用している。

講演 133: 52 (1966) 11, S32

平炉における炉内雰囲気管理
鋼管川崎 横尾元一

【質問】 八幡技研 谷沢 清人

炉内雰囲気を精錬期以降では空燃比を下げることにより、酸化性から還元性にして鋼浴の酸化を制御するということか。

こうすることにより①製鋼能率が減少する。②炉内耐火物の損耗が多え、炉材原単位が上がると思われるが本実験の場合はどうか。

【回答】

この実験の目的は、精錬の中期以降において、空燃比を下げることにより、炉内雰囲気を、酸化性から還元性にして、鋼浴の酸化を防ぎ、かつこのことより、鋼浴の酸化を制御するということである。

質問①, ②については、当然考えられることだが、精錬中期以降の限られた時間内の調整のために特に顕著な弊害は認められない。

特に製鋼能率に関しては、ある一定のパターンにしたがつて空燃比をコントロールすることによつて、脱炭および温度の管理が確実となり、精錬作業が安定する点に利点がある。

講演 140: 52 (1966) 9, p. 1514~1517

エレクトロスラグ溶解法によるアルミ鉄合金の製造
理研ピストン 脇 脩

【質問】 日治川崎 渡辺 哲弥

鋼塊のマクロ組織の柱状晶の形状から molten pool の深さが推定されるということであるが、定量的にどのような方法で pool を算定するのか。

【回答】

柱状晶の発達方向は溶湯の温度勾配の方向にしたがつて発達するので、モルトンプールの側面から中心部に向かつてモルトンプールの側面に垂直に柱状晶が発達してゆくことになる。このことは溶解中に硫化鉄を投入しインゴットの中心部を切断してサルファープリントによりモルトンプールの形状を種々測定した結果によれば、モルトンプールは一般に錐形状を呈しており、その壁面の法線方向に柱状晶が発達している。したがってインゴットの厚みと柱状晶の伏角を測定することによつて、モルトンプールの深さを推定することができる。すなわちインゴットの厚みを a , 柱状晶の伏角を θ とし、モルトンプールの深さを x とすれば

$$x = a / 2 \cdot \tan \theta$$

によつて推定することが可能である。

また、柱状晶の伏角が一定でない場合には柱状晶に垂直にまじわるようにインゴットの端より中心に向かつて線を引いてゆけばモルトンプールの形状を図示することができる。この図からモルトンプールの深さを測定し推測することができる。

講演 147, 148: 52 (1966) 9, p. 1517~1522

リムド鋼塊の偏析パターンについて
(大型リムド鋼塊の偏析に関する研究—I)

リムド鋼塊の偏析におよぼす鋳型形状の影響について (大型リムド鋼塊の偏析に関する研究—II)

富士広畑 大橋 徹郎

【質問】 八幡技研 谷沢 清人

(1) $X = W / (0.25B + 0.01H) \dots$ (2) (1520ページ)
この式の係数はどのようにして決められたのか。すな