

(248) 上底吹き転炉での気化脱硫

川崎製鉄(株) 千葉製鉄所 ○亀山恭一 田岡啓造 山田博右
野村 寛 馬田 一 江本寛治

1. 緒言

予備処理溶銑を使用した上底吹き転炉での高炭素鋼・ステンレス鋼溶製時の脱硫は、転炉での還元期が主工程となるが、脱炭期においても、溶銑・コークス等からのインプットSのうち、10~40%がスラグ・メタル以外へ排出される。この不明Sのうちかなりの部分は、気化脱硫によるものと推察されるが、その機構およびSの排出形態等、未だ明らかではない¹⁾。今回、予備処理溶銑を用いた当所85t上底吹き転炉(K-BOP)での高炭素鋼精錬において主としてスラグの生成条件を変更することによる、気化脱硫状況の変化を調査したので、この結果について報告する。

2. 実験方法

Fig.1に高炭素鋼溶製時の副原料投入パターンを、工程法および実験I~IVについて示す。工程法ではすべての副原料を吹錬初期に上添加するのに対し、実験I、IIではフラックスインジェクションを各々吹錬末期、初期に実施した。さらに、実験IIIでは吹錬途中でN₂リンスを行ない、実験IVでは全量スラグコーティングを実施することにより、スラグの滓化性の変化を試みた。また、Table.1に吹錬条件を示す。

3. 実験結果

各吹錬パターンでの吹止時のSの分配をFig.2に示す。脱炭期終了直前まで生石灰の添加を行なわなかった実験Iでは、吹止時の不明Sは2%程度と非常に少なく、ダストロスと考慮すると、気化脱硫は殆ど起こっていない。これは、気化脱硫の促進に対しスラグが必須であり、鋼浴からはSが直接気化しにくいことを示し熱力学的にみて妥当である。さらに、実験II、III、IVの順に吹止時の不明Sは増大しており、スラグの生成時期が早くかつ滓化性が良好な程、メタル→スラグ→ガスのSの移行が生じやすい事を示している。

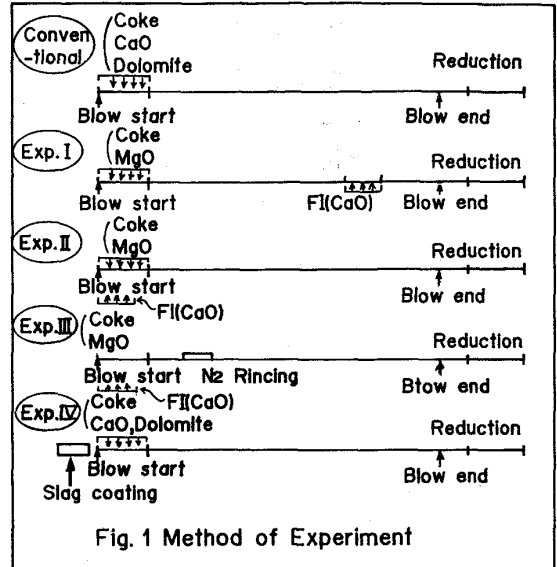
Fig.3に吹止時の滓化率と不明S率の関係を示すが、不明S率は滓化率の増大に従って増加していることがわかる。

4. 結言

上底吹き転炉での脱炭吹錬時において、スラグ中からSが気化するが、造滓条件が良好な程、気化脱硫が促進される。

(参考文献)

- 1) 野村ら：川鉄技報，18(1986)，1，P14



Top Blowing	Lance Type : 2 Straight > 2Laval nozzles
	Lance Height : 2.6 m
Bottom Blowing	Oxygen flow rate : 1.7 Nm ³ /min.t
	Oxygen flow rate : 0.6 Nm ³ /min.t

