

(132)

塩基性平炉の精錬過程における
ガス-スラグ-溶鋼3相間の水素の挙動
日本製鋼所室蘭製作所

田辺潤平 原 貞夫
・福本 勝

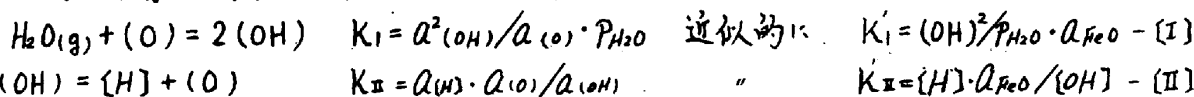
I. 調査方法

- 1. 溶解炉 9t 塩基性平炉 (固定式, 重油専焼)
- 2. 鋼種 鋼板用低炭素ARキルド鋼
- 3. 試料採取時期 溶落, O₂吹精中 Blocking前, 差物前
- 4. 採取位置 中央扉より 2m 内部

II. 結果

1. 精錬各期における3相間の関係

3相間の水素に関する反応式は次のように示される。



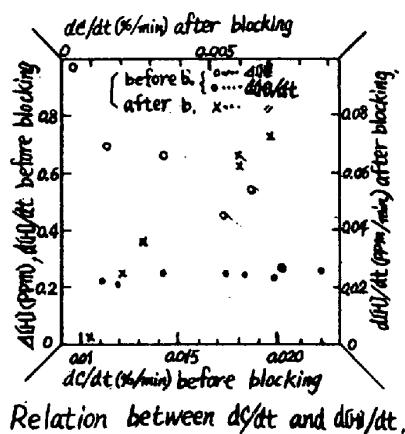
3相間における[I], [II]の平衡に関する関係はバラツキが大きく一定の傾向を示さなかった。これは時間、温度、スラグの性状、ガスおよびスラグの均一性などを考慮していないためであろう。スラグの代表的性質である塩基度あるいは温度とこのバラツキとの関係を求めても明らかな傾向は認められなかった。直接的に H₂O-(OH) および (OH)-[H] の関係を求めると定性的にはいずれも比例関係が認められた。これらの資料からは各種の関係は精錬の進行状況に強く支配されていることが推察された。

2. 精錬要因との関係

(H)-a_{FeO}, [H]-a_{FeO}, (H)-塩基度, [H]-塩基度などの関係から[H]および(H)は時間の経過と密接な関係があると認められた。(H), [H]のいずれも時間の経過に伴って増加しているが、[H]は図に示すごとく Blocking前では一定の割合で増加し Blocking後では脱炭の大きなものほど増加が著しい。

III. 結論

- 1. H₂O, (H), [H]の定性的な関係は認められたが要因解析ができなかったため反応についての明確な結論は得られなかった。
- 2. [H]の増減は Blockingの前および後に区別して考えるべきである。
- 3. Blocking前では激しい脱炭反応に伴うCO放出による[H]の除去と界面からの侵入が一定の均衡を保ち結果的には時間の関数として[H]が増加する。
- 4. Blocking後ではCO放出による[H]の除去は少なくこのような条件ではボイルが多少活発なほど水素の初動は大きいと考えられる。



Relation between d[H]/dt and d[H]/dt.