

(256)

複合吹錬法による 250T 炉の操業結果
(複合吹錬法の活用 - I)

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 平原弘章 多賀雅之
○戸崎泰之 平田武行

I 緒言

複合吹錬法は、昭和55年3月にSTBプロセス(Sumitomo Top and Bottom Blowing Process)として、世界で初めてオンライン化に成功した。操業は底吹ノズルの寿命を含めて極めて順調であり、1年間の操業結果について、まとめて報告する。

II 設備の概要

安定した底吹を継続するために2重管ノズルを採用しており、鹿島製鉄所の溶製条件に応じて均一混合時間を30~40秒に設定している。内管にはO₂ ガスを含む混合ガス、外環にはN₂ またはCO₂ ガスを使用し、ノズル先端の保護を行なう。底吹CO₂ ガスは転炉排ガス中のCO ガスを変成分離し、リサイクル使用することによって安価に製造している。(図-1)

表-1 STB 設備の概要

項目	内容
転 炉	250T 1/2基
溶 製 鋼 種	リムド鋼
ノズル形式, 本数	2重管 4本
均一混合時間	.30~40秒
ガ ス 種 類	O ₂ , CO ₂ , N ₂
CO ₂ 生成法	ベンフィールド法

表-2 鉄分バランス

項目	STB-LD(差)
入 側	
主原料	同 一
鉄鉱石使用量	-8.6 K/T
出 側	
出 鋼 量	+0.7%
スラグ中Fe分	-0.7%
その他Feロス分	-0.5%

III STBプロセスの効果

1. 精錬効果

溶製条件に応じて底吹ガス量を調整することが可能であり、図-2の如くT-Fe レベルを選定している。また、攪拌力が強くなる結果、スラグの精錬能力は大幅に向上しており、低T-Fe %でも脱P能力が高い。その結果、製鋼諸元の改善が著るしく、表-2に一例として鉄分バランスの向上結果を示す。

2. 底吹ノズル寿命

溶製条件に応じて内外管の底吹ガス、量を調整しており、操業の改善とあわせて1炉代毎にノズル寿命は延長している。現在1700回以上を確保しており、炉体コストはLDなみとなった。

IV 結 言

STBは画期的な効果を収めており、現在さらに6基の転炉を改造中である。

文献 1) 平原ら:鉄と鋼, 65(1979)S677

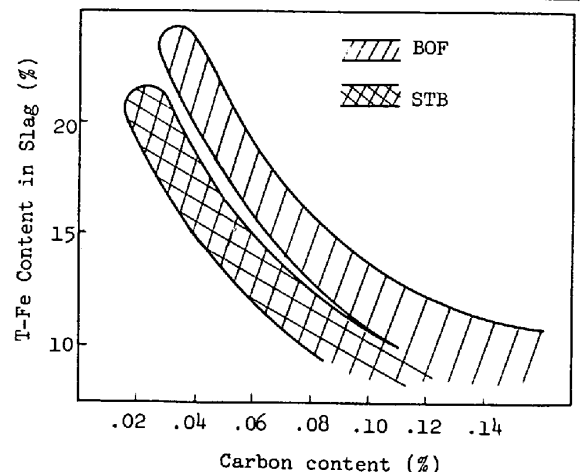


図-2 終点[C]とT-Fe(%)

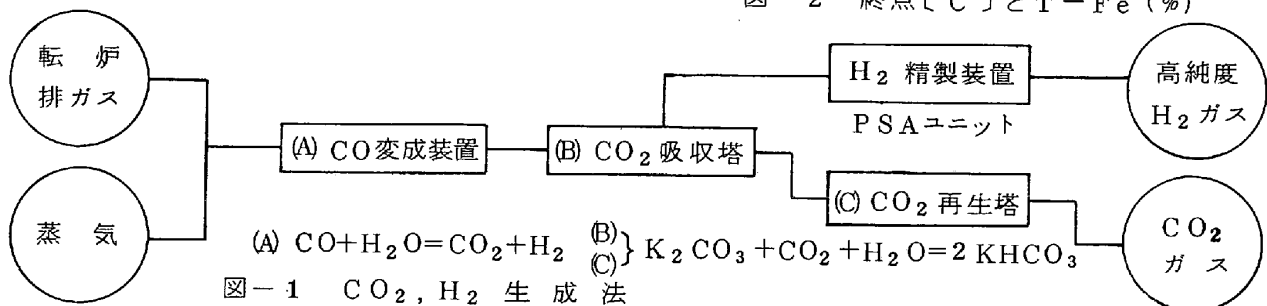


図-1 CO₂, H₂ 生成法