

（株）宇部スチール ○佐川秀美、糸藤春喜、橋本典夫

1. 緒言

アーク炉による鑄鉄の溶解では、粗悪なスクラップが使用出来るメリットがある反面、スクラップより入ってくるNによるガス欠陥やチル化傾向に悪影響を及ぼす恐れがある。そこで、本研究では、O₂吹精による脱Nを検討したのでその結果を報告する。

2. 実験方法

本研究で使用した溶解材料のN含有量及び材料の配合割合を表1に示す。溶落後1700K~1850Kまで通電しながら20Aのランスパイプにより、O₂を0.49MPaの圧力で吹込みながら脱Nを試みた。

実際の2C+O₂→2COの発熱反応が1720K~1750Kで開始すると言われているので、この反応による省エネ溶解も検討した。O₂吹込みによる脱Nの効果は、カントモールドのチル部をガス分析することで確認した。その他T・O、F・Oの増加及び化学成分の変化についても調査した。

3. 実験結果

溶湯中へのO₂吹込みによる脱N効果及びその他の元素の動きを図1に示す。

T・Nは、約18分のO₂吹込みにより約15PPm減少した。O₂吹込みに伴い、C・S i共に減少したが、CO反応による顕著な脱炭昇温は認められず、ボトムバブリングによる昇温効率¹⁾と変わらなかった。O₂吹込みよりF・Oが上昇し、チル化傾向の増加²⁾が懸念されたが、鑄込前の溶湯には何ら問題は認められなかった。また機械的性質も、本来のアーク炉溶解に比べて異常は見られなかった。

4. まとめ

以上、O₂吹込みによりT・Nを低減出来ることが分った。これにより、現在より高いN濃度のスクラップを使用出来る目途が分った。今後、O₂の圧力を高める等で更に脱N効率を高めたい。

文献1) 佐川他； 鑄物、第118回全国講演大会 講演概要集、(1991), P62
2) 糸藤他； 鑄物、第118回全国講演大会 講演概要集、(1991), P63

Table 1 N content of combination materials and its contamination into molten metal .

Material	N ppm	Combination %	Contamination N ppm
Pig iron A	36	10	4
Pig iron B	19	34	7
Retun	61	30	18
Scrap A	67	25	17
Scrap B	66		
Carbon	100	1	10
Total		100	56

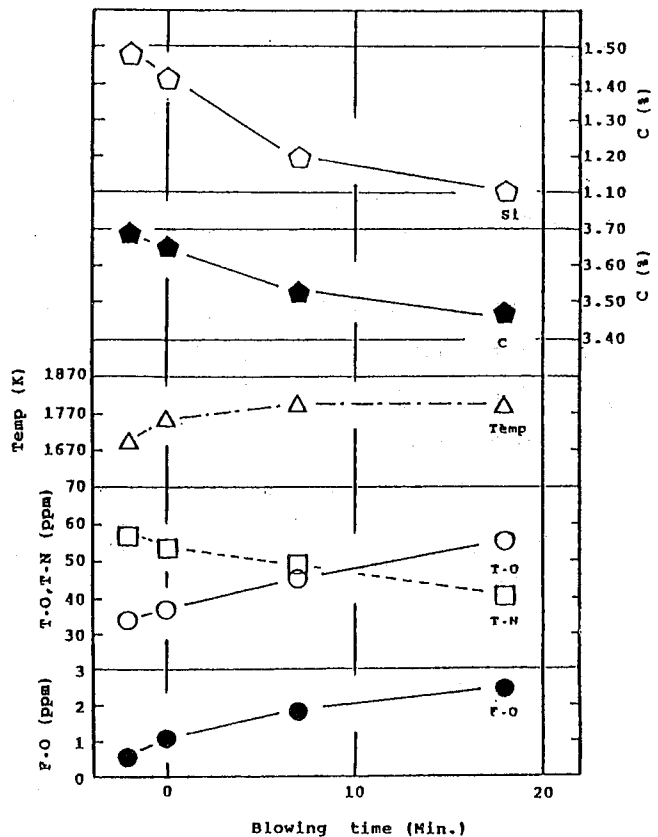


Fig 1 . Behavior of nitrogen and another elements during oxygen blowing into molten iron.