

(196) 弗化ソーダ系フラックスによる溶鉄の同時脱燐、脱硫

新日本製鐵(株) 堺製鐵所 ○尾野 均, 榊井為則, 森 久

1. 緒言 弗化ソーダ系フラックスによる溶鉄の同時脱燐, 脱硫については, すでに盛ら¹⁾によって研究されているが, 著者らはインジェクション法により, 脱燐, 脱硫反応におよぼす溶鋼中酸素ならびにるつぼ材質の影響について調査するとともに, NaF の Na₂CO₃ に対する脱燐, 脱硫能の相対評価を行なったので報告する。

2. 実験方法 水冷カバー付 50 kg 高周波誘導溶解炉に CaO または MgO るつぼをセットし, 15 kg の低炭素鋼を溶解したのち, 1600~1660℃の範囲で実験した。フラックスは 10/6φ MgO ランスを用い, Ar または Ar+O₂ 混合ガスをキャリアガスとして, 上吹きインジェクション法で, 4~5%を約 15 分間で添加した。

3. 実験結果

- (1) CaO るつぼを用いたブランクテストの場合, 溶鋼中の T.[O] が 300 ppm ではほとんど反応しないが, 600 ppm では 15 分間で約 70%の脱燐が生じた。一方 S の変化は認められなかった。
- (2) Fig 1 に溶解中の T.[O] と脱燐率(フラックス 1%当りの換算値)の関係を示す。T.[O] が 800 ppm 以下では T.[O] の上昇にともなって脱燐率は向上するが, 800 ppm 以上では横ばいとなる。
NaF の場合, MgO るつぼより CaO るつぼの方が, 高い脱燐率を示した。
- (3) Fig 2 に溶鋼中の T.[O] と脱硫率(フラックス 1%当りの換算値)の関係を示す。T.[O] の上昇にともなって脱硫率は漸減する。NaF の場合, MgO るつぼより CaO るつぼの方が高い脱硫率を示した。
- (4) CaO るつぼを用いて NaF を添加する場合には, CaO-Na₂O-CaF₂-MO_x 系のスラグを生成し, このスラグが, 脱燐, 脱硫反応に寄与するため, 高い脱燐, 脱硫率を示す。
- (5) NaF と Na₂CO₃ の脱燐能および脱硫能は, 同一酸素レベルではほぼ同等と見做される。
なお, NaF の場合, Na₂CO₃ に比して吸熱量が小さいため, ノズル閉塞等のトラブルは少なかった。

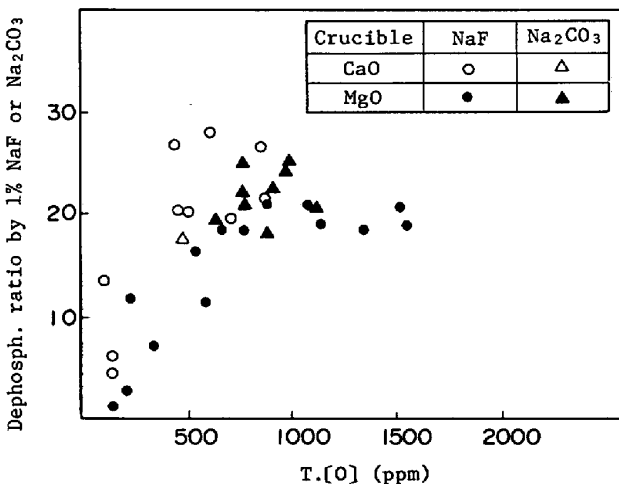


Fig. 1 Relation between final T.(O) and dephosphorization ratio by 1% NaF or Na₂CO₃

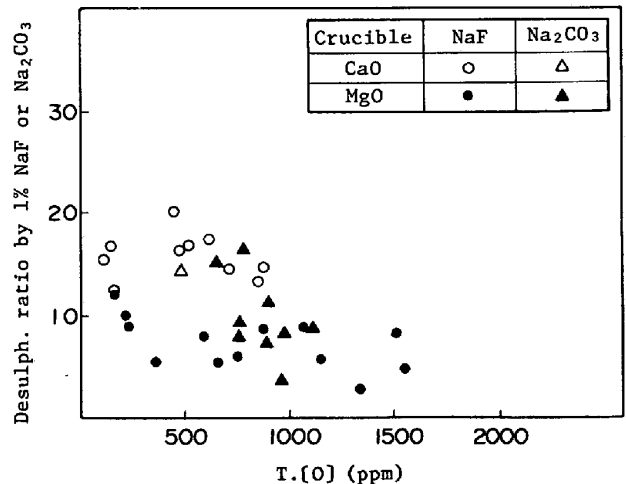


Fig. 2 Relation between final T.(O) and desulphurization ratio by 1% NaF or Na₂CO₃

参考文献 1) 盛 利貞ら: 鉄と鋼 66 (1980) S. 912