

(265)

大型複合吹錬転炉によるフェライト系ステンレス鋼の溶製

住友金属工業(株) 和歌山 梨和 甫 杉田 宏 岡寄 卓
山口 進 家田幸治 石川 稔

I 緒言

前報¹⁾²⁾に於いて、2.5T試験転炉および15T試験転炉により、フェライト系ステンレス鋼の溶製を行ない、AOD法とほぼ同等の精錬機能を有した事は既に報告している。この結果を基に、実機にて溶銑脱P処理、複合吹錬法(以后STBと略す。)併用によるフェライト系ステンレス鋼(SUS410, SUS430)の溶製を行ない、実用化の指針を得たので報告する。

II 試験方法

溶製プロセスを表1に示す。脱炭期のCr酸化を抑制すべく、 $C \leq 0.4\%$ での上吹酸素量を $0.21 Nm^3/分 \cdot T$ 以下に漸時低下させた。底吹ガス量は通常吹錬との併用を可能とすべく $0.11-0.14 Nm^3/分 \cdot T$ (通常底吹ガス量 $= 0.07 Nm^3/分 \cdot T$)とした。

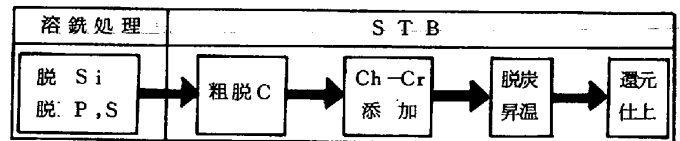


表1 ステンレス溶製プロセス

III 試験結果

- 1 酸化期のCr酸化挙動: 図1に示す様にSUS410溶製時には、Cr酸化量はAOD法とほぼ同等であり、底吹ガス量は充分と考えられるが、SUS430溶製時には、AOD法と比較しCr酸化量が多く、上記の底吹ガス量では不充分であった。
- 2 還元期のCr還元挙動: 図2に示す様にCr回収速度および到達スラグ中(Cr, O₂)濃度はAOD法とほぼ同等であり、上記の底吹ガス量で充分と考えられる。
- 3 仕上期の[N]挙動: 図3に示す様に仕上期には、[N]吸収量が多く、底吹ガス流量を増し、低[N]化を図る必要がある。底吹ガス量としては、計算上炉内N₂分圧が零となる $0.2 Nm^3/分 \cdot T$ より、脱[N]速度が飽和する $0.4 Nm^3/分 \cdot T$ の間が適切と考えられる。

IV 結言

溶銑脱PとSTB精錬の併用により、フェライト系ステンレス鋼を容易に溶製し得た。

上記に示した様に精錬特性から考え、実用化には底吹ガス量が $0.2 Nm^3/分 \cdot T$ 以上が必要であることが確認された。

(文献)

- 1) 池田ら ; 鉄と鋼 65 (1979) S194
- 2) 多賀ら ; 鉄と鋼 67 (1981) S257

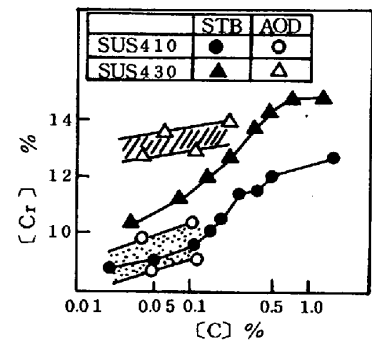


図1 Cr酸化挙動

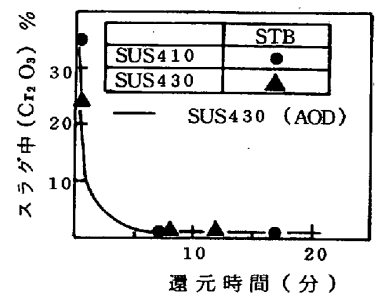


図2 Crの還元挙動

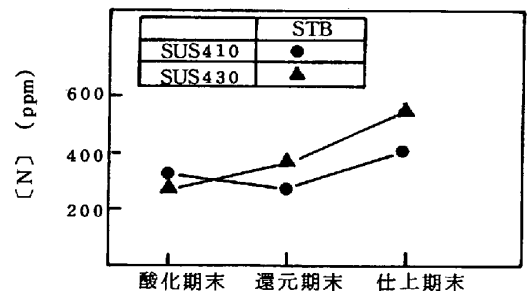


図3 精錬時の[N]挙動