

669.15'24'26 - 194.56 : 669.046.546.2

: 669.046.582.3 : 546.46-31

S 420

(88)

ステンレス鋼の脱硫におよぼすスラグ成分の影響

70088

住友金属 鋼管製造所

伊達 直

梅田洋一

○未安正信

1. 緒言

一般にステンレス鋼の脱硫はスラグ成分のうち特にMgOが大きく変動するのために実際には簡単ではない。従来MgOはスラグの脱硫能を高めるとされているが現場的な現象とは必ずしも一致しないことはよく知られている。この報告は電気炉仕上期末期の脱硫反応において、スラグ中のMgOおよびAl₂O₃が無視できないことを示し、また高炉スラグと同様の考え方で脱硫反応を取扱うことができることを示しているものである。

2. 調査方法

- (1) 8t 電気炉 仕上期末期 スターン液上げ
- (2) 対象材質 SUS 28... 17
SUS 33... 13
SUS 65... 5 計 35 チャージ
- (3) 温度 1570 ~ 1630°C
- (4) スラグの平均組成 (%)

CaO = 48, MgO = 13, SiO₂ = 19
Al₂O₃ = 15, CaO/SiO₂ = 2.5

3. 調査結果

(1) MgO および Al₂O₃ の影響

(S)/[S] と (MgO) および (Al₂O₃) の関係と図1, 図2に示した。両成分とも約15%程度までは脱硫促進の方向には大きくことが推定できる。

(2) 脱硫能に対する MgO および Al₂O₃ の影響

高炉と同様に脱硫能と $K_{Si-S} = (S)/[S] \cdot [Si]^{1/2}$ との関係は図3のように一定の直線関係で示され、二元系塩基度の場合よりもバラツキは少なくなる。

(3) 高炉スラグとの比較

(Al₂O₃) = 15% の最適高炉スラグの組成は図4のように示されており、今回調査したスラグと塩基度を除いて類似していることがわかる。融英との関係は Ca/F₂ を考慮して調査する必要がある。

4. 結言

ステンレス鋼の脱硫反応にはスラグ中の (MgO) および (Al₂O₃) を無視できないことを示した。

1) E. Osborn et al. Trans. AIME, 200 (1954), p.38 図4 二元系スラグの融英 (Al₂O₃ = 15%)

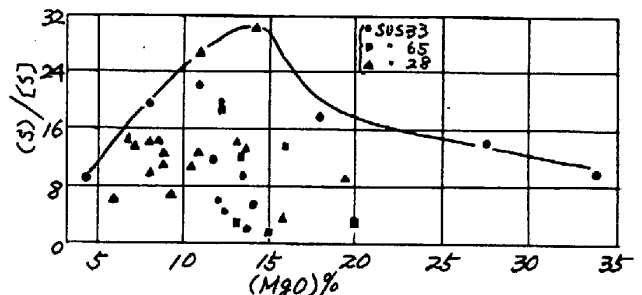


図1. (S)/[S] と (MgO) との関係

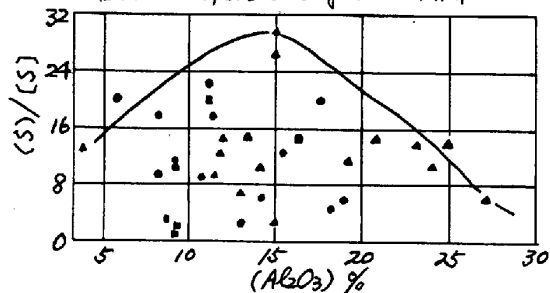


図2. (S)/[S] と (Al₂O₃) との関係

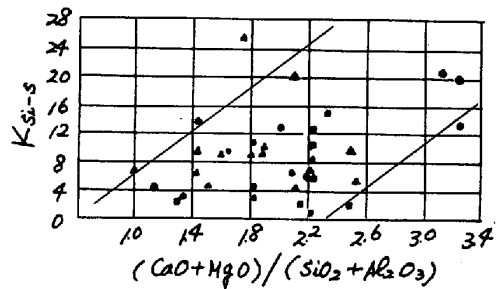


図3. K_{Si-S} と二元系塩基度

