

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 ○森 肇 笹嶋保敏 長谷川輝之
平野 稔 半明正之

1. 緒言

ステンレス鋼の脱炭挙動に及ぼす送酸速度、溶鋼の攪拌力の影響について調査した報告はあるが、攪拌方法の影響について調査した結果は少ない。今回、当所 50^T VODにおいて種々の攪拌方法を行ないその脱炭特性について調査したので以下に報告する。

2. 実験方法

Table. 1 に実験条件を示す。50^T VODで40~50^T のステンレス溶鋼の脱炭を行なった。送酸は28mmφの上吹きランスを使用し、ランス高さ900mm一定の条件で行なった。送酸速度は、400, 800, 1200, 1600Nm³/Hの4水準、溶鋼の攪拌はFig. 2に示す鍋底の2つのポーラスプラグとインジェクションランスを使用して5水準行なった。また、脱炭後温度、脱炭前[C], 真空度は、ほぼ一定の条件とした。

3. 実験結果と考察

(1)脱炭速度は、溶鋼の攪拌条件が同じであれば、ほぼ送酸速度に比例して増大する。また、No.1 ポーラスを使用した場合はNo.2 ポーラスのみの場合と比較して脱炭酸素効率が5~10% 向上した。

(2)クロムの酸化量は、送酸速度の増加とともに急激に増大しおおむね攪拌エネルギーの増加とともに減少する。

(3)溶鋼の攪拌力を増大しクロムの酸化量を低減することを狙って、インジェクションランスからArを1200Nℓ/min流したが期待効果は得られなかった。これよりステンレス溶鋼の脱炭挙動には溶鋼のよどみ、酸素ジェット衝突部分の溶鋼、スラグの攪拌状況等が影響していると考えられる。

4. 結言

50^T VODにおけるステンレス溶鋼の脱炭挙動は、溶鋼の攪拌エネルギーのみでなく、攪拌方法の影響を受けて変化する。

参考文献

- 1) 北村ら；鉄と鋼70(1984)1018
- 2) 北村ら；鉄と鋼70(1984)1019
- 3) 中村ら；鉄と鋼70(1984)1020

Table.1. Experimental conditions

Steel grade	18-8 Stainless
Weight	40~50 T/ch
Temperature (t)	1680~1720℃
[C]i	0.4~0.55%
Vacuum level	30~50 Torr
Oxygen flow rate	400~1600Nm ³ /H
Oxygen lance	28mmφ Straight tube
Oxygen lance height	900mm
Argon flow rate	50~1200Nℓ/min

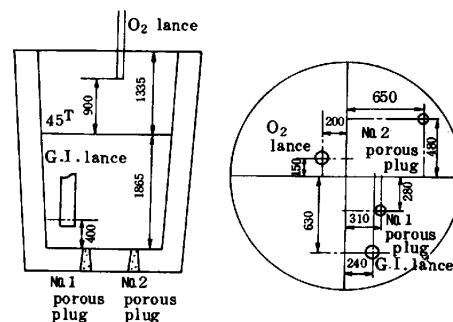


Fig. 1 Experimental apparatus

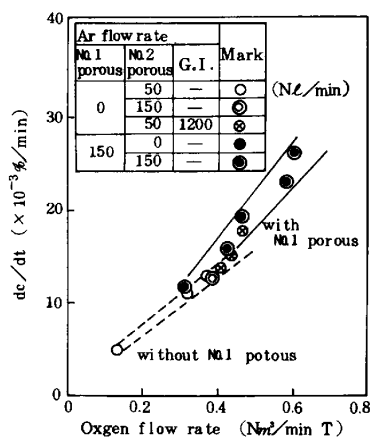


Fig. 2 Effect of oxygen flowrate on decarburization rate

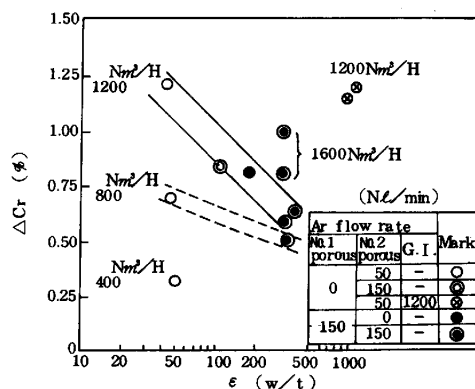


Fig. 3 Effect of stirring energy on chromium loss during decarburization