

(180) 予備処理溶銑を用いたオーステナイト系ステンレス鋼の溶製

川崎製鉄(株)千葉製鉄所 ○石塚晴彦, 田岡啓造, 馬田野村寛, 駒村宏一

1. 緒言

当所におけるステンレス鋼は、オーステナイト系についてはスクラップを主原料とした、電気炉 - 上底吹転炉法、フェライト系については、予備処理溶銑を用いた、上底吹転炉法<sup>1)</sup>で溶製されている。今回、脱電力と主原料の選択巾の増大を目的として、オーステナイト系ステンレス鋼の溶製を、フェライト系と同様の方法で電気炉を使用しない予備処理溶銑を用いた上底吹転炉法(K-BOP)で行ったので報告する。

2. 溶製方法

Table.1に、オーステナイト系ステンレス鋼の溶製方法を、従来法と比較して示す。本方法におけるクロム源、ニッケル源はそれぞれ、Fe-Cr, Ni合金鉄である。上底吹転炉において、熱源として、小块コークスを用いた。

3. 結果

3-1 熱バランス

本方法においては、熱源として、溶銑、コークス中の炭素などの酸化熱を利用する。Fig.1に、従来法と本方法における上底吹転炉での、入熱の内訳を示した。本方法では、入熱中で酸化熱の占める割合が従来法の約2.5倍となっており、またコークス添加の入熱は15%を占める。

3-2 経済性

本方法は電力にかわつて、安価な熱源であるコークスの利用が可能であり、Table.2に示すように、主としてエネルギーコストが低減される。さらに、従来法と組合せることにより、連続化も可能である。

4. 結言

溶銑予備処理技術と上底吹転炉を用いることにより、電気炉を省略したオーステナイト系ステンレス鋼の溶製方法を開発した。

参考文献

1) 山田ら; 鉄と鋼 69, (1983), S1886-1892

Table1 Process of stainless steel production

Scrap process (conventional)	(Scrap) → EF → K-BOP → CC de C reduction de S
Hot metal process	(Hot metal) → Hot metal treatment → K-BOP → CC de P de C reduction de S

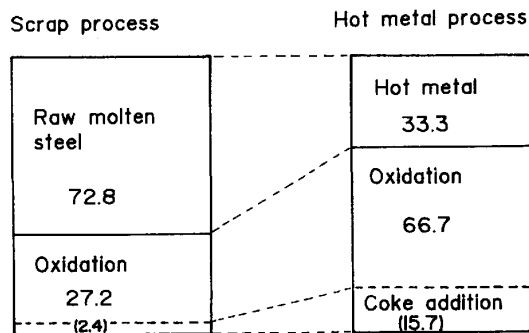


Fig.1 Comparison of input energy in K-BOP

Table2 Comparison of production cost of stainless steel (%)

	Scrap process	Hot metal process
Raw material	92.5	92.5
Hot metal treatment	—	0.4
MF	3.9	—
K-BOP	3.6	4.7
Total	100	97.6