

住田 則夫* 藤井 徹也** 小口 征男** 森下 仁*** 吉村 啓助**** 数土 文夫*****

Production of Ultra Low Carbon Steel by Combined Process

of Bottom Blown Converter and RH Degasser

Norio Sumida, Tetsuya Fujii, Yukio Oguchi, Hitoshi Morishita, Keisuke Yoshimura, Fumio Sudo

要旨

Synopsis:

超低炭素鋼の製造に、底吹き転炉と RH 環流式真空脱ガス装置を併用した。

$W(I_2 - I_1)$

I_1, I_2 : RI 添加前および RI が均一混合された後の放

Q : 巻法速度 (t/min)

W : 鋼の重量 (t)

30 ppm における CO ガス発生速度と H₂ ガス発生速度が等しく
なる H₂ 濃度の式は、 $C_{H_2} = \frac{C_{CO}}{2}$ となる。

2.7.1 環流管径と H₂ ガス流量の増加

理中を通じて 3.1 ppm を維持するために必要な H₂ ガスの供給
速度は 1.4 Nm³/min とする。

実験方法の概略を Fig. 7 に示すが、H₂ ガスの添加には、取鍋

連続化による製造コストの削減が期待される。RH処理時間の短縮に伴い、転炉の生産性を

性は問題があり、工学的な実施には至っていない。

理をも含めたRH全処理時間の推移を Fig. 11 に示す。現在で

3.2.3 槽内 Ar ガス吹込み実験

は、24~25 min の処理時間で、安定して極低炭素溶鋼を製造でき、連続製造の多連化も可能になった。

槽内 Ar ガス吹込み実験の結果、RH処理時間は、II 期に比べて約 10 分短縮された。

以上のことから、RH処理時間の短縮に伴い、転炉の生産性を

Fig. 14 には、最近の極低炭素鋼の製品の炭素濃度を示す。処理時間の短縮にもかかわらず実績の炭素濃度は平均で19.4 ppm である。

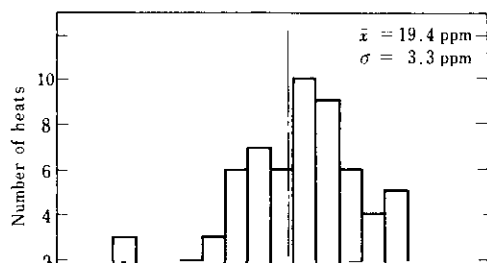


Table 2 An example of chemical composition of ultra low carbon steels (%)

	C	Mn	P	S	Al	Nb
Extra deep drawing steel	0.0015	0.18	0.008	0.009	0.035	0.008
Extra deep drawing high strength steel	0.0017	0.23	0.065	0.008	0.040	0.016

Table 3 Mechanical properties of extra deep drawing high strength steel sheets 0.7 mm in thickness shown in Table 2