

(247) 水島第二製鋼工場取鍋溶鋼加熱設備の建設と操業

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 今井卓雄 橋 林三 吉田雅一
 ○野口勝弘 高柴信元 横山康雄

1. 緒言

近年鋼材に対する高品質要求は一段と厳しさを増しており、当所においてもこの要請に応えるべく超清浄鋼の溶製を行なっている¹⁾。極低磷鋼極低窒素鋼の安定製造を目的として当所第二製鋼工場に取鍋溶鋼加熱(LF)設備を設置し、既設FI設備の移設も行なった。昭和60年3月稼動以来順調な操業を行なっている。以下LFの設備概要と操業状況について報告する。

2. LF設備概要と特徴

Fig.1にLF設備概略図、Table 1に設備仕様を示す。設備の特徴は以下のとおりである。

- (1)大容量トランスの採用による高速昇熱 (2)LFとFI(脱硫)を隣接させた同一台車線処理および合金鉄貯蔵設備の共用 (3)連続棟へ直送できるレイアウトの採用 (4)機械式除滓装置と除滓直後の保温剤投入装置 (5)炉周り環境対策

3. 操業状況

Fig.2は各プロセス毎の温度推移を示す。Fig.3,4は各プロセスにおけるNとP含有量の推移を示す。転炉出鋼温度の低減は約60℃であり、昇熱速度は4.5℃/minが得られた。低温出鋼リムド出鋼によりP≤50p.p.m N≤25p.p.mが安定して溶製することができた。

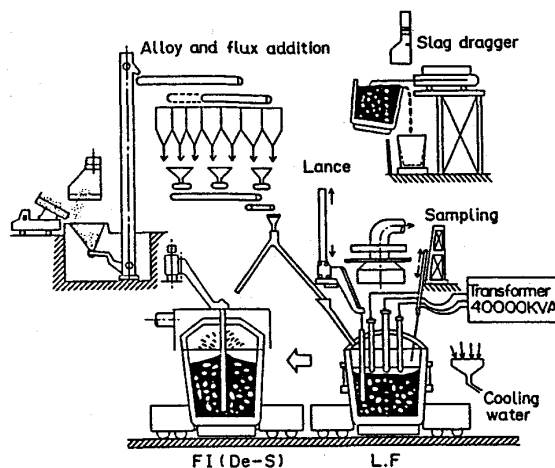


Fig.1 Schematic diagram of LF,FI facilities

Table 1. Main specification of LF facilities

Capacity	250 ton / heat
Transformer	4 0000 K.V.A
Secondary voltage	340 ~ 550 V
Secondary current	MAX. 50200 A
Alloy system	7 hoppers
Heating speed	MAX. 4.5 °c/min
Slag off	Slag dragger
Stirring procedure	Top gas injection through lance
Capacity of dust collector	5000 m ³ /min at 100°c

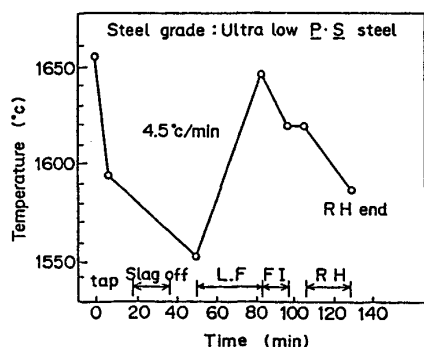


Fig.2 Change of temperature

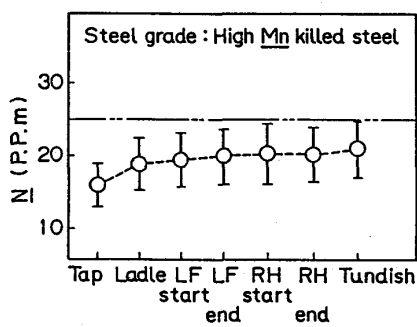


Fig. 3 Change of N

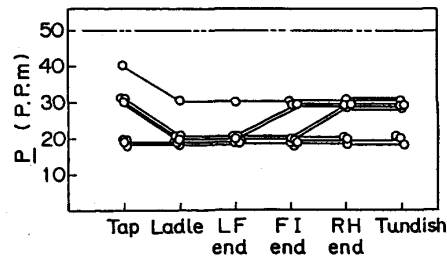


Fig. 4 Change of P

4. 結言

LF設備の設置により転炉の負荷軽減がはかられ、取鍋除滓とLF-FI-RHの組合せにより、極低磷極低硫極低窒素鋼の溶製が可能となり高級鋼の量産体制を確立した。

参考文献 1)小口ら：鉄と鋼，69(1983)A-37