

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.2 (1970) No.3

On Operation of sliding Nozzle in Stainless Steel Ingot Casting

ステンレス鋼造塊における
スライディング・ノズルの使用について
On Operation of Sliding Nozzle in Stainless Steel Ingot Casting

岩岡 昭二*
Shoji Iwaoka

谷口 光次郎**
Kojiro Taniguchi

Synopsis:

In order to improve the pressure pouring process in the stainless steel ingot casting at Nishinomiya Works, a sliding nozzle was adopted for use in conjunction with the 40t ladle in October 1968, instead of the conventional ladle stopper. 1 180 heats of stainless steel were treated by use of the sliding

nozzle in 1969.

The rate of accidents to the heats was 1.0%. Most of the accidents were caused by the failure of the

ling of the parts. The equipment and refractory themselves were found reliable.

本的な機構に、大きな違いはないようである。今回当社が採用したのは Interstop 社の方式で、装置部分を住友機械㈱が、耐火物部分を東芝セラミックス㈱が共同開発したものである。

3.2 装置の構造



表2 耐火物の性質

特 性	商 品 名	FINNEX-K	HYMUL-K	CORANDEX-K	ZIRIARD-K
材 質		Silicon nitride	Mullite	Corandum	Zircon

嵩 比 重

> 220

> 249

> 280

> 355

1200°C での比重

1200°C での比重

1200°C での比重

1200°C での比重

3.3 組立て所要時間

所要工数は、表5に示すように、普通ストップ

スライディング・ノズル			ストッパー・ノズル		
作業	作業員 (man)	時間 (min)	作業	作業員 (man)	時間 (min)
スライダー組	1	20	ストッパー	1	60

(3) 装置の故障

油圧配管につまりを生じ、シリンダーの作動速度が異常に遅くなったことがあった。その他装置上、大きな問題はなかった。

(4) 耐火物の事故

間が長いと、開放直後の出鋼流が定常状態になるまでの時間も長くなる。これは、上ノズル内の溶鋼の冷却が、ストッパーノズルの場合より早いとめと考えられる。特殊鋼などでは流れが乱れると鋼塊下部にへげなどの欠陥を発生しやすいので、

(5) その他の事故

注入温度が適正でなく、注入中、溶鋼流が細くなったことがあった。

3・5 捨湯量

スライディング・ノズルを使用して注入する場合、ノズル内での溶鋼の凝固を防止するために、

らない。

スライディング・ノズル方式は流量の制御が容易であるから、普通のストッパー・ノズルに比しやや大きい径のノズルを使用すれば注入初期の溶鋼流の乱れを少なく出来ると思われたので、ノズル口径60mm (type 2) を使用してみた。ところ

(4) 捨湯量および注湯速度の管理の強化

本稿の発表を心よくお認めいただきたい。住友重機

などがあげられる。

械工業株式会社および東芝セラミック株式会社に
厚く御礼申し上げます。

参 考 文 献

- 1) E. F. Wondris and K. E. Caine: J. Metals, 20 (1968) 6, 69
- 2) 鉄連第37回特殊鋼部会発表資料, 殊37-15-共11, 12, 13 (1969)
- 3) 中川, 大貫, 前田, 堀: 鉄と鋼, 55 (1969) 11, 110