

新日鐵(株) 八幡製鐵所 島田 康平, 新飼 昭男

石松 宏之, ○松井 泰次郎

設備技術本部 松尾 正孝, 前田 一夫

1. 緒言 当社八幡製鐵所、第一製鋼工場の上底吹き転炉に於いて、昭和59年12月に炉寿命の延長及び補修頻度の低減を主目的に、大容量液燃溶射装置¹⁾を導入した。今回その稼動状況についてまとめたので報告する。

2. 装置の概要と特徴

Fig. 1 及び Table 1 にそれぞれ溶射装置の概要及び主な設備仕様を示す。導入装置としては、

- 1) 溶射能力が 3 ton/Hr と大容量である。
- 2) 溶射補修部位として、炉内々壁、炉底とはほぼ全領域補修可能である。
- 3) 当工場では 2 / 2 基稼動であるが、両炉へ対応が可能である。
- 4) 装置の徹底したコンパクト化、自動化により、少数入員(3人×3交代)で操作が可能である。

以上の4点が本装置の特徴である。

3. 稼動状況

3-1) 補修所要時間 当工場では、排滓終了から溶射装入までが平均48分間であり、この間の約34分を利用して溶射補修を実施している。なお、所要時間の内分けを Table 2 に示す。

3-2) 溶射補修の効果 Fig. 2 は、底吹き羽口周辺部への溶射補修の効果を底吹き用羽口レンガの溶損速度指数で評価した結果の代表例である。同図に示すように羽口レンガの溶損速度は従来の場合と比較して、約70%程度に低減している。

3-3) 適用溶射材料 溶射材料としては、耐用性、耐スポール性、付着率の評価により、現在 Al₂O₃-MgO-Cr₂O₃系溶射材料を適用している。

3-4) 炉寿命延長への効果 Fig. 3 は溶射装置導入前後の炉寿命を比較した結果である。導入後炉寿命及びステンレス出鋼杯数ともに向上し、着実にその効果が認められて来ている。

4. 結言 上底吹き転炉への大容量液燃溶射装置の導入を行ない、当初の目的である炉寿命延長と補修頻度の低減に着実に寄与して来ている。

<参考文献>

1) T. Murahashi et al.: Preprint of the First International Conference on Refractories, 325(1983)

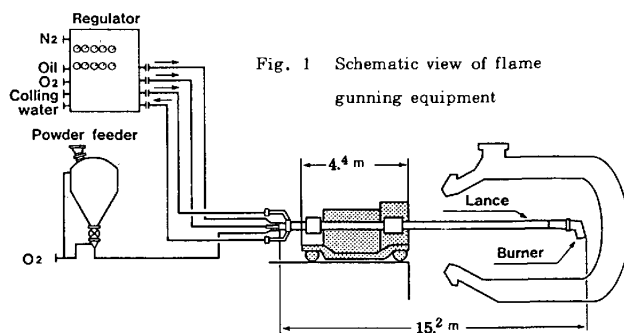


Fig. 1 Schematic view of flame gunning equipment

Table 1 Specification of flame gunning equipment

Car		Lance		Burner	
length	4.4 m	length	15.2 m	powder feed rate	3 ton/hr
width	3.0 m	outside diameter	267 φ	flow rate of kerosene	1,700 l/hr
weight	18.75 ton	weight	3.5 ton	total flow rate of oxygen	3,300 Nm ³ /hr

Table 2 Constitution of repair time

preparatory time	gunning time	removal time
(12 min)	(12 min)	(10 min)

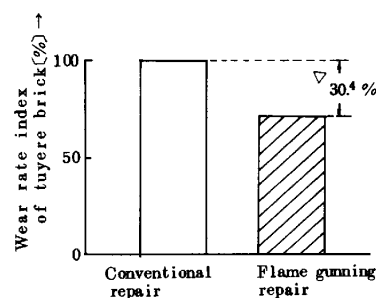


Fig. 2 Comparison of wear rate index of tuyere brick between conventional repair and flame gunning repair

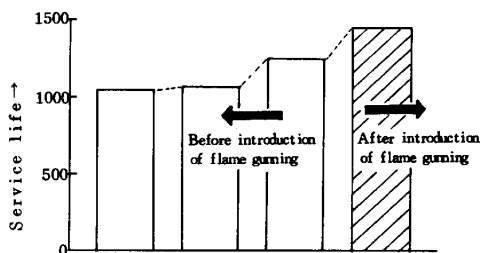


Fig. 3 Transition of service life