

1. 緒言 溶射補修技術は既にコークス炉, 脱ガス炉, 転炉等に導入され優れた効果を発揮している。今回, 先に報告¹⁾したオンライン試験結果をもとにして, 当所第一製鋼工場の取鍋へ中間修理を減少させ炉材コストの削減を図るため, 昭和60年11月より実機を導入したので概要を報告する。

2. 装置の概要と特徴

図1, 表1に取鍋溶射装置の概要と主仕様を示す。

本装置の主な特徴は, 次の3点である。

- 1) 燃焼ガスはプロパン, 酸素を使用し, 溶射能力は500 kg/hである。
- 2) バーナーは角度可変式であり, 一種類で敷部と側壁部の補修が可能である。
- 3) 装置の徹底したコンパクト化と自動化により2名で操作が可能である。

3. 稼働状況

3.1 補修作業

補修作業は工場内の取鍋メンテナンスピット内に水平状態に傾動し, 熱間で実施している。補修対象鍋は一般溶鋼鍋, VAC鍋, LF鍋の全取鍋である。主な補修箇所は羽口, 敷湯当り部であり, この他に側壁, スラグラインの局部溶損部である。

3.2 溶射材料と耐用性

溶射材料は耐食性, 耐スポーリング性, 付着性等の評価試験結果より $Al_2O_3-MgO-Al_2O_3$ 系材料を適用している。材料耐用回数の代表例として一般溶鋼鍋の実績を図2に示す。

3.3 導入効果

一般溶鋼鍋の中間修理実績を図3に示す。溶射補修の適用により中間修理回数は, 5回から3回に減少している。これにより炉材有効使用率が向上し, 炉材コスト指数において15~20%の削減効果を得ている。図4は代表例として一般溶鋼鍋の炉材コスト指数を示したものである。溶射補修の適用により中間修理が減少し, 15%のコスト削減を得ている。

4. 結言 溶鋼取鍋へ溶射補修技術を適用した結果, 羽口, 敷湯当り寿命が向上し, 中間修理回数の減少による大幅な炉材削減効果を得ることができた。

<参考文献> 平櫛他: 耐火物37 [2] 72-74 (1985)

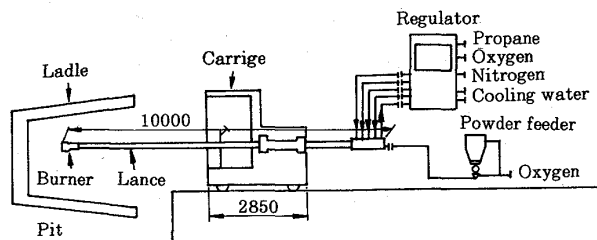


Fig.1 Schematic view of equipment

Table 1 Specification of flame gunning equipment

Carriage		Lance		Change of direction type burner	
Length	2.85 m	Length	8.7 m	Angle	0~90°
Width	1.90 m	Diameter	φ170 mm	Powder feed rate	500 kg/h
Weight	7.0 t	Weight	0.5 t	Flow rate of propane	150 Nm ³ /h

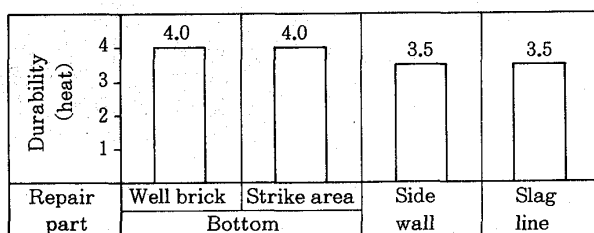
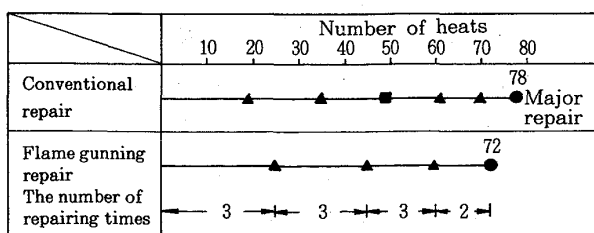


Fig.2 Durability of flame gunning material



▲ Minor repair (well or strike area) ■ Medium repair (well, bottom)

Fig.3 Results of repair pattern

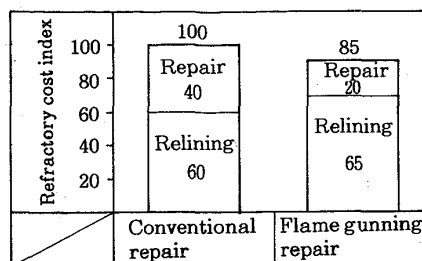


Fig.4 Results of refractory cost index