

(159)

フレームガンニング設備

川崎製鉄 千葉製鉄所 ○平松輝雄 清水益人 小倉滋
加藤雅典 森本忠志
技術研究所 内村良治

1. 緒言

転炉寿命の延長に対し不可欠なものとなつている熱間補修法は、耐火材料と水を混合して炉壁に吹付ける湿式補修法が主流となつている。しかしながら、最近の転炉における高温吹錬化、特殊吹錬化の状況は、耐火物に対して苛酷なものとなり従来の補修法では対応しきれなくなりつつある。

当社は、乾式補修法であるフレームガンニング法を採用し、種々の改良を加え、千葉第1製鋼に於てその設備化を行つた。これ迄に約150回の吹付補修を実施し、炉寿命延長に大きく貢献している。

以下にその設備概要を報告する。

2. 本設備の特徴

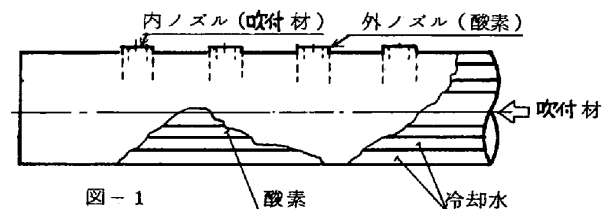
- (1)耐火材料と炭素との混合物を酸素と燃焼させ、
- (2)その燃焼熱で耐火材料を熔融し、炉壁に吹付けるため気孔率の低い、強固な補修層が得られる。
- (3)吹付能力を150～600 Kg/min と大きくとることができ、短時間で補修が行える。
- (4)吹付後の乾燥時間を必要とせず、ただちに吹錬が行える。
- (5)全方向の吹付が行える。 等々が挙げられる。

3. 設備概要

設備構成は、吹付材料供給設備、吹付ランス、ランス駆動台車より成る。

吹付材料供給設備は、貯蔵タンクに圧力をかけ窒素ガスを輸送用に用い吹付材料をランスへ供給し、ランス先端のノズルより吐出するものである。

吹付ランスは、先端部に図-1のように吐出ノズルが設けてあり、全長は炉体の大きさに合せてある。



ランス駆動台車は、吹付ランスを支持し、先端部ノズルを炉内任意の位置、方向にセットするための種々駆動装置を備えている。

制御設備は、吹付材料供給設備、ランス台車の基本制御の他に、吹付補修作業を21種類にパターン化し、ライニングの損耗状況に応じた選択をすれば、吹付開始より終了迄の操作を全て自動運転で行うことができる。表-1にユーティリティー諸元を、図-2に設備全体を示す。

表-1

	吹付材	窒素	酸素	冷却水
圧力 kg/cm ²	—	7	15	7
流量 m ³ /min	220 kg/min	7	125	2

