

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○大岩 美貴 岩村 忠昭 日和佐章一  
武 英雄 児玉正範 今井卓雄

1. 緒言

当所は、高級鋼の量産体制の確立と転炉での溶製コストの低減を目的として溶銑予備処理設備(以下P.T.C.と略)を建設し、昭和60年3月末に稼動を始めて現在10万t/月の溶銑処理を行なっている。P.T.C.の中核をなす粉体吹込み設備は、4種の独立した吹込みタンクから自在に粉体銘柄の配合比などを変えて吹込みができる、いわゆるポストミックス方式の粉体混合吹込み設備である。本稿はこの粉体混合吹込み設備を中心とした、P.T.C.の計測制御装置について報告する。

2. 計装設備の構成と特徴

Fig.1に粉体吹込み設備を中心としたP.T.C.の全体構成を示す。この計装設備の特徴はつぎのとおりである。

- (1) 脱Si, 脱P処理が自在に可能なポストミックス方式の粉体吹込み制御を実現した。即ち、粉体混合設備が不要となり、吹込み開始・停止や4種粉体の配合比変更・吹込み速度増減が吹込み中に自在にでき、これらを含めた吹込みパターン設定が4通り可能である。
- (2) 一連の粉体吹込み制御、即ち粉体受入れ、切出し、タンク加圧、および吹込みの各制御を、全自動化(手動モードは無し)し、安価で柔軟性に富む計装制御システムを構成した。
- (3) 計装制御装置としてDDCシステムを導入し、集中操作・集中監視を基本とするCRTオペレーションを採用した。  
DDCシステムは、Duplex構成のコントローラを採用して高信頼性とするとともに、保全性に優れたシステム構成とした。(DDC: Direct Digital Controlの略)
- (4) 溶銑温度測定装置の温度記録および温度演算機能をDDCシステムに取り込み、付属設備の削減と温度演算アルゴリズムの開発・普遍化を図り、信頼性を増した。

3. 稼動状況

粉体混合吹込みの主なパターンをFig.2に示す。このポストミックス方式粉体混合吹込みの利点を生かし、最大吹込み速度500kg/分でスロッピングも無く、自在な脱Si処理および脱P処理を行なっており、計装設備も順調に稼動を続けている。

4. 結言

水島P.T.C.計装設備にDDCシステムを導入し、操業のメインである粉体吹込み設備の全自動化と、非常にフレキシビリティに富むポストミックス方式の4銘柄粉体混合吹込みを実現した。

- <参考文献> 1) 水藤ら: 今講演大会発表予定  
2) 小山内ら: 今講演大会発表予定

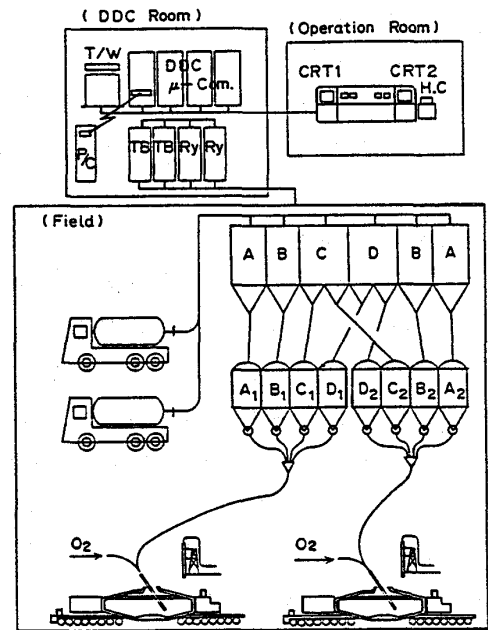


Fig.1 P&I diagram of P.T.C

Pattern No. Flux	①	②	③	④
A	Low	High	Low	High
B	High	Low	High	Low
C	High	Low	Low	High
D	Low	High	High	Low

Fig.2 Flux injection pattern