

住友金属工業株式会社 小倉製鉄所

小田 泰雄

辻川 宏

西峯 保

桜場 和雄

○ 家村 一弥

1 目的

スロッピング発生頻度の高い中高炭素鋼の転炉排ガス回収率におよぼす回収制御方法の影響を調べるために、マイコンによる排ガス流量制御(以下Q制御)および炉口圧制御(P₀制御)試験を実施した。

2 試験方法

Fig.1に、マイコン制御による排ガス回収システムを示す。

(1) マイコンQ制御

溶鋼炭素量でパターン化した脱炭酸素効率を用いてプロコンで排ガス流量を計算し、マイコンにより排ガス流量に応じたダンパー調整を実施した。急激な吹き出しに対処するために、P₀制御の自動的バックアップを併用した。

(2) マイコンP₀制御

アナログP₀制御に加えてマイコンにより、P₀偏差量が小さい時(-0.2~+0.5mmAq.)はダンパー開度一定とし、P₀偏差が2mmAq.を越えた時はPID制御でダンパー速度を速めた。

3 試験結果

Fig.2に、制御方法別の制御状況の一例を示す。マイコンQ制御の場合CO%を長時間高く維持できたが、マイコンP₀制御の場合は従来のアナログP₀制御法と同様に、CO%の低下が見られた。これは、スロッピング時のようにスカート・炉口間隔が大きい場合には、ダンパーを制御するに十分な炉口圧の検知が難しく、むしろ排ガス流量によるダンパー制御が有利なためと考える。Fig.3に、制御方法別の排ガス回収率を示す。マイコンQ制御により中高炭素鋼の回収率が2~3%向上できることが確認できた。

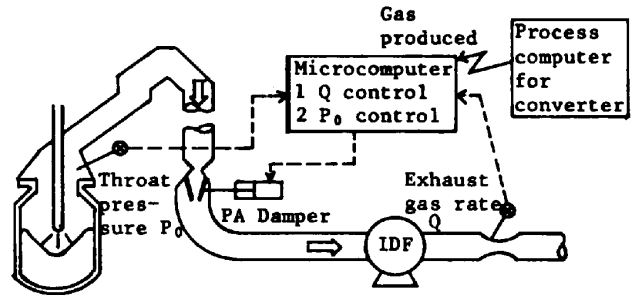


Fig. 1 Converter exhaust gas recovery system by microcomputer control.

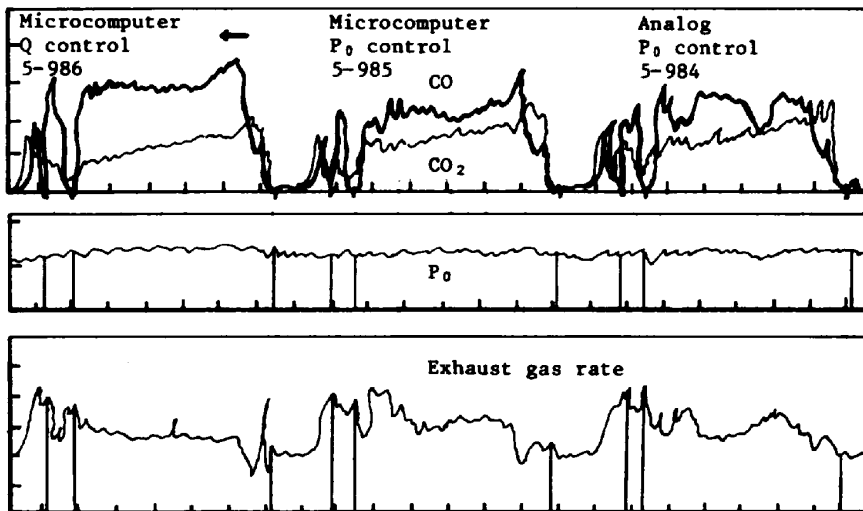


Fig. 2 Example of exhaust gas recovery controlling results.

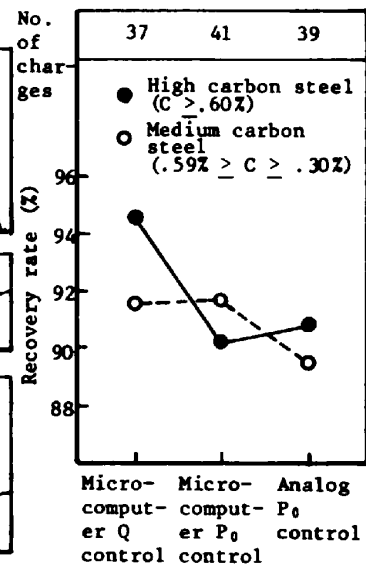


Fig. 3 Converter exhaust gas recovery rate.