

(202) OGコントロール・システムによるLDG回収量の向上 OG排ガス予測制御によるLDG回収量の向上 — II

新日本製鉄(株) 堺製鉄所 田中 功 金本 通隆
上田 裕二郎・磯上 勝行

1. 緒 言

転炉OG法の流量制御法として炉内発生ガス流量の予測に基づくOGCS法を開発したので、昭和53年12月当社堺転炉工場1号炉より順次OGCS化を図り、現在順調に稼動している。本法の優れた諸特性が確認されたので報告する。

2. モデル構成と特徴

図1に制御モデルの基本構成を示す。

2.1 副原料分解反応モデル

炉内に投入された副原料が、時間的遅れを持って反応し分解・反応ガスを発生する過程を数式モデル化している。

2.2 炉内発生ガス流量予測モデル

炉内残留酸素量の時系列予測を利用して炉内発生ガス流量を予測している。

2.3 理論空気比燃焼モデル

吹錬初期及び末期のダクト内ガス組成変化の安全性を更に高めるため、炉内発生ガスの理論空気比燃焼を行い確実に N_2 、 CO_2 からなる不活性ガスプラグを生成している。

2.4 IDFサージング抑制モデル

低流量域でのIDFサージングを抑制し安定して回収時間を延長するために、流量制御ダンパ(PAダンパ)とIDF入口ダンパの連動制御を採用している。

3. システムの特徴

排ガス分析計として質量分析計を採用し、その他ガスサンプル遅れ時間の短縮に努め排ガス情報の精度向上を図り、OGで初めてのダンパDDCシステムを実現している。*DDC(Direct Digital Control)

4. OGCS操業結果

図2にLDG回収量の向上成績を示す。OGCSのオンライン化により、カロリーが増し回収時間も延長しLDG回収量の大幅向上を達成した。

5. 結 言

OGの全自動化により、LDGの回収成績向上が図られ、吹錬自動化と合わせ転炉作業の自動化の徹底が可能となった。

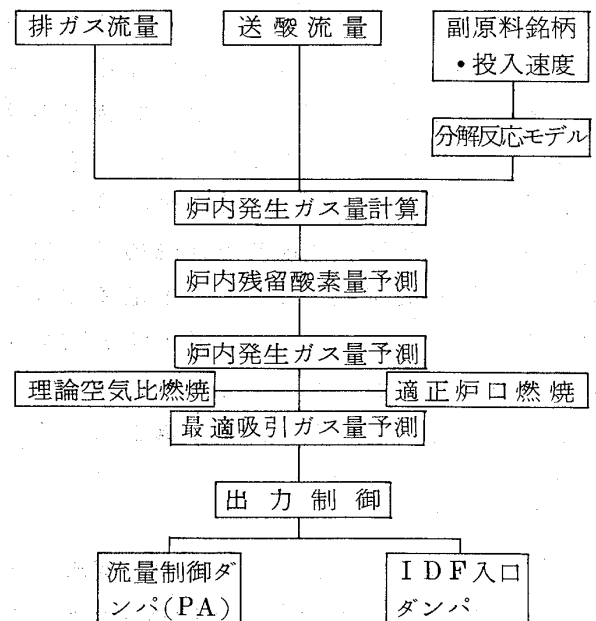


図1 OGCSフローチャート

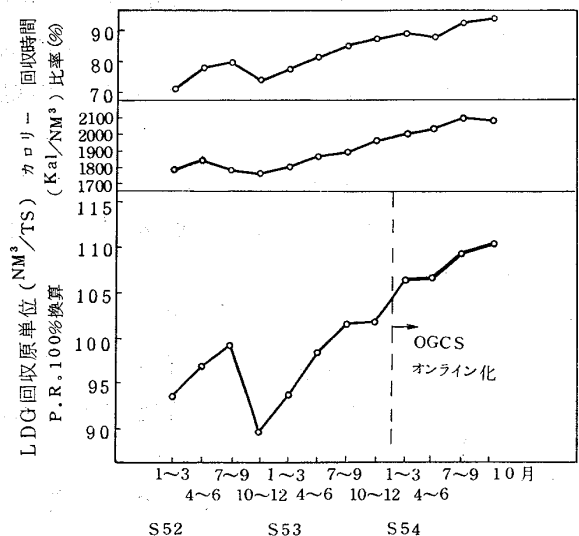


図2 LDG回収量の向上推移