

(29) 炉頂プロフィール計を活用したオールコークス操業時の装入物分布制御

住友金属工業(株) 小倉製鉄所 芳木通泰 ○米谷章義 川口善登
大島和郎
中央技術研究所 梶原義雅 神保高生

1. 緒言

小倉第2高炉(2次)では、既設の炉頂ゾンデ孔を流用した一点式炉頂プロフィール計を開発した。その測定結果を装入物分布制御に活用しているため報告する。

2. 炉頂プロフィール計の概要

既設の炉頂ガスゾンデを改造し、重錘昇降装置をつけた機械式で、主仕様は以下の通りである。ランス径の制約から、Fig.1に示すように1点連続測定方式を採用した。

ランス走行速度	20 m/min
ランス径	165φ (SUS304)
重錘昇降速度	高速 20 m/min 低速 10 m/min
測定範囲	炉壁～炉芯の6点(測定点の設定任意)
測定精度	± 100mm (操業中)
測定時間	3分 44秒 (6点1回測定, 標準プロフィール)
測定値処理	プロコンによる装入物プロフィール・半径方向荷下がり速度の演算

3. 測定結果例

Fig. 2 に荷下がり速度分布の測定結果を示す。炉芯側よりも炉壁側荷下がり速度が大きいことが確認された。また本プロフィール計の特徴を活用して、測定点を炉壁側で密にしてプロフィールを測定した結果を、Fig. 3 に示す。ムーバブル・アーマ・ノッチ (MAN) の変更によるプロフィール変化が定量的に把握できた。

4. オールコークス操業時の炉壁活性化への適用

炉頂プロフィール計で実測した装入物プロフィールを装入物分布モデル¹⁾に入力して、MAN と半径方向 % 分布不均一性指数 (I.O.G.)²⁾との関係を求めた (Fig. 4)。炉壁 % と I.O.G. の両方を考慮しながら MAN を選択して、オールコークス操業時の炉壁活性化に活用した経緯を、Fig. 4 に示す。

5. 結論

一点式炉頂プロフィール計を開発して、オールコークス操業時の装入物分布制御に活用し、炉況安定に貢献している。

(文献)

- 1) 宮崎, 梶原, 酒井, 神保, 射場, 山西: 鉄と鋼, 67 (1981) S18
- 2) 羽田野, 沖, 山岡, 山縣, 村上: 鉄と鋼, 65 (1979) S52

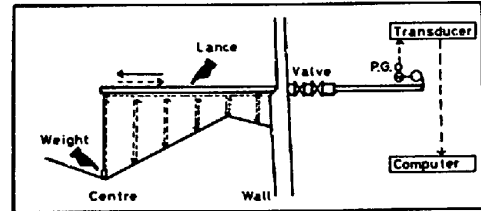


Fig. 1. Outline of Profile Meter

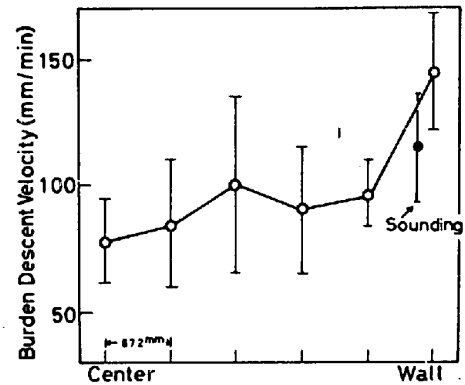


Fig. 2. Radial Distribution of Burden Descent Velocity

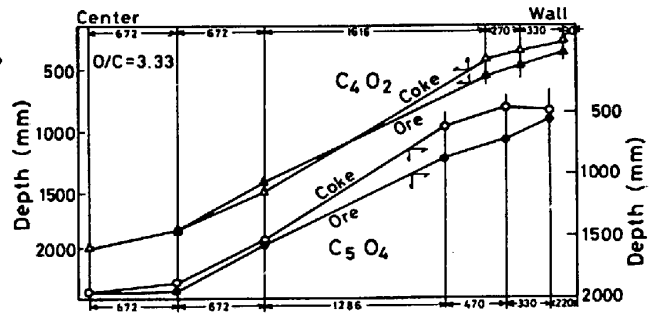


Fig. 3. Surface Profile of Coke and Ore

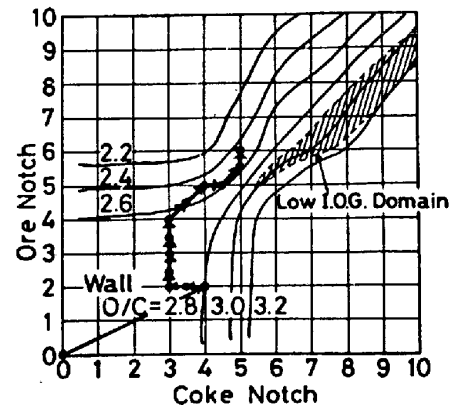


Fig. 4. Selection of M.A. Notch