

(7)

室蘭第2高炉の火入れ立上げ操業

室蘭第2高炉の建設と火入れ—第2報—

新日本製鐵(株) 室蘭製鐵所 ○成田利勝 大塚 一 近松栄二
磯山 正 今野乃光 須沢昭和

1. 緒言

室蘭第2高炉は、昭和60年7月18日に火入れを行ない、立上げ1ヶ月で出銑比2.0 (t/D/m²)まで達成した。以下に室蘭第2高炉の火入れ立上げ操業の考え方及び立上げ状況について報告する。

2. 火入れ立上げ操業の基本的な考え方

今回の立上げに当っては、炉底レンガの早期昇温、火入れ1ヶ月で出銑比2.0 (t/D/m²)の高速立上げを行なう。融着帯形状・ガス流分布の適正化を図る。〔Si〕の積極的低減を行なうの4つを基本方針とした。

3. 火入れ立上げ操業結果

枕木填充は、炉床早期昇温を目的にガス抜き配管を設置し、枕木をバラ積みとした。この結果、Fig. 1に示すように送風後10時間で炉芯温度が1000℃に達し、早期安定立上げのベースとなった。

火入れは昭和60年7月18日に行ない、21時間後の19日に予定通り初出銑を行ない、成分は〔Si〕=6.08%、溶銑温度1382℃であった。その後は、ほぼ計画通りの順調な操業で推移した。

図2に、火入れ立上げ後の出銑比の推移を示す。今回の実績では、操業・設備とも順調で、計画通り火入れ1ヶ月で出銑比2.0 (t/D/m²)の高速立上げを達成した。

以上のように今回の立上げが順調にいった背景には、2高炉の装入装置による円周バランス向上の効果と合せて、積極的に装入物チャージパターン分布制御を実施した事が挙げられる。

図3に炉頂ガスの γ_{CO} 分布を示す。室蘭第4高炉に比べ非常に円周バランスが改善され、2高炉の装入装置の優位性が立証されている。また図4に示すように、炉口温度・シャフト中部のステーブ温度円周分布からも、円周バランスが非常に良い事が明らかである。

図5に炉頂ゾンのガス温度分布を示す。火入れ当初は単リング装入を行なったが、その後通気の向上、融着帯形状の適正化を狙い多重リング装入を採用した結果、鉍石の細粒集積点が分散化され、通気性の確保が保たれ安定操業に寄与した。

4. 結論

室蘭第2高炉は、垂直2段ホッパー等の装入装置による円周バランスの向上の効果と装入物分布の適切な制御により安定した立上げ操業を行なうことができ、火入れ1ヶ月で出銑比2.0 (t/D/m²)の高速立上げを達成することができた。

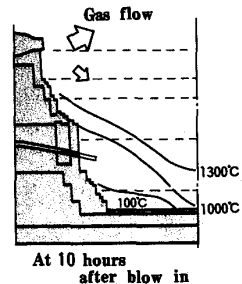


Fig. 1 Temperature distribution in hearth after blow in

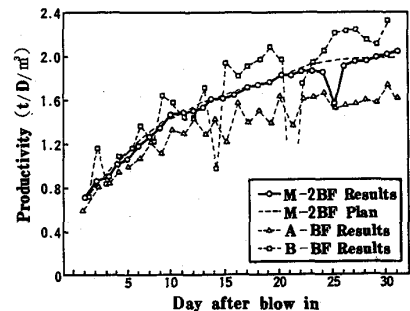


Fig. 2 Operational results since blow in

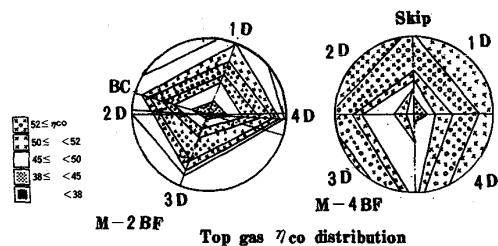


Fig. 3 Balance of circle in top gas γ_{CO} distribution

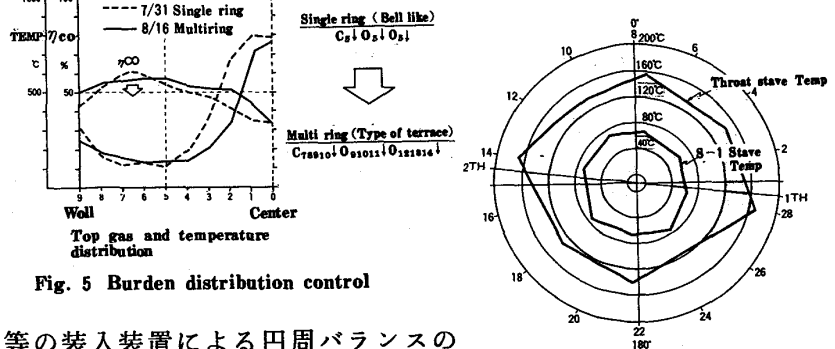


Fig. 4 Balance of circle in throat and S-1 stave temperature

Fig. 5 Burden distribution control