

福山第5高炉の減尺吹卸操業

日本鋼管(株) 福山製鉄所 梶川脩二 中島龍一
新谷一憲 ○菊地和弘

1. 緒言

福山第5高炉(内容積 4617 m³)は、昭和48年11月8日に火入れし、10年間にわたる操業を行い、昭和58年10月26日に吹卸した。図1に、10年間の操業概要を示す。吹卸し方法は、福山第1, 2高炉で実績のある羽口レベルまでの減尺吹卸しを採用した。以下、減尺吹卸操業実績について報告する。

2. 操業計画

当社において過去4基の高炉で減尺吹卸しを経験しているが、4000 m³以上の大型高炉においては、初めてであるので、過去の実績を詳細に検討し、以下に示す基本方針を設定した。

(1)吹卸し前操業において、炉壁付着物除去および炉況安定に留意して操業を行う。すなわち、安定した炉壁流を確保しスラグ塩基度を低目とし、送風湿分は30 g/Nm³以上に維持する操業を行った。

(2)炉口散水は、炉頂温度を制御する上で、中心部への散水を強化する。設備上最大、300 T/Hr、散水ノズルは中心部に4本、中間部に4本設置した。

(3)減尺吹卸操業中の原料装入は、行わない。(未還元装入物降下による羽口先滓湧・溶銑温度の低下防止)さらに、炉頂温度は、炉口散水量・送风量で制御する。

(4)燃料比は、減尺末期の炉熱低下防止を考慮して、最大700 kg/Tの高目設定とした。さらに、燃料比上昇にともない中心部でのO/Cが大巾に低下するため、ムーバブルアーマーを変更する。

(5)送风量は、過去の実績および吹抜け発生条件を計算し、风量/内容積を1.0以下に設定した。さらに、炉頂圧力は出銑作業軽減等を考慮して高目に設定した。

3. 操業実績

(1)吹卸し前操業は、炉況安定を維持しながら、付着物の除去が実施できた。

(2)減尺中は、全くトラブルが発生せず、23時間40分で羽口レベルまで減尺し吹卸した。図2に、減尺操業経過を示す。

(3)溶銑滓の熱レベルは、十分確保でき、出銑滓作業等の炉前作業は、極めて順調であった。

(4)炉頂温度は、350℃前後に制御できた。

4. 結言

福山第5高炉は10年間の操業後、減尺吹卸操業を行い、ほぼ計画通りに、羽口レベルまで減尺して吹卸した。

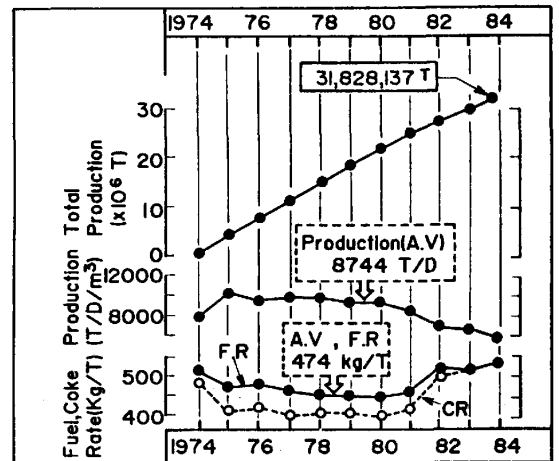


Fig. 1 Operation Results

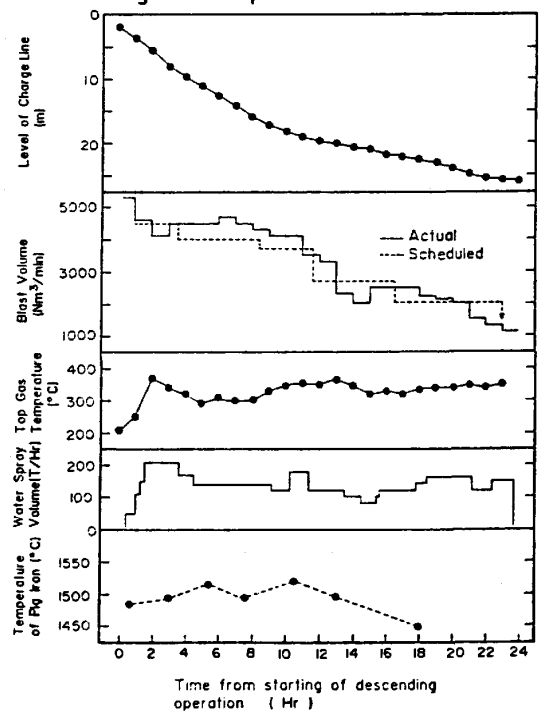


Fig. 2. Descending Operation Results.