

(60) 焼結低生産率操業下における生石灰添加効果

住友金属工業(株) 小倉製鉄所 芳木通泰、望月 顕、村井達典  
佐藤和明、奥田宗秋、○小松周作

I. 緒言

生石灰は、その造粒性によって、焼結の増産に大きな効果があることで知られている。しかしながら小倉3焼結では、減産下(約20T/D・m<sup>2</sup>)において、生石灰を使用して諸元の改善を図っている。また、主排風機のセルビウス制御化に伴い、最適生産率(トータルコストが最小となる生産率)が変化した。以下にその概要を報告する。

II. 生石灰による諸元改善効果

生石灰による諸元改善効果を調査するため、生石灰配合を0%、0.5%、及び、0.8%と変化させてテストを行った。生石灰の造粒性向上による負圧低下と燃焼性改善により、風量原単位は低下した。図1に風量原単位と負圧の変化を示す。図2に生石灰を1%添加した場合のヒートバランス変化の内訳を示す。入熱では、コークスの燃焼熱の低下が大きく、出熱では、排ガス顕熱と石灰石分解熱の減少が大きく、回収蒸気は増加している。

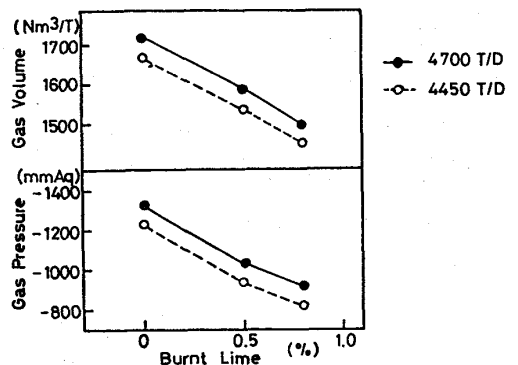


Fig.1 Effects of Burnt Lime on Gas Volume and Pressure

生石灰の造粒性による負圧低下と風量原単位低下により、電力原単位が低下した。また、排ガス顕熱減少と石灰石分解熱減少等により、コークス・タール及び回収蒸気の前単位が好転した。その諸元改善幅は大きく、生石灰を常時0.4%~0.7%使用している。

III. 最適生産率

主排風機の二次抵抗制御からセルビウス制御への改造と生石灰使用により、主排風機電力が低減した。セルビウス制御の特性から、低風量になる程、その低下幅は大きいので、最適生産率は、低生産率側へ移行する。そこで、最適生産率を調査するため、生産率変更テストを行った。図3に生産率とトータルコストの関係を示す。従来は<sup>(1)</sup>、最適生産率が20.0~20.5T/D・m<sup>2</sup>であったが、主排風機セルビウス制御化により、今回の生産率変更テストの範囲では、生産率が低い程、トータルコストは低下する結果となった。

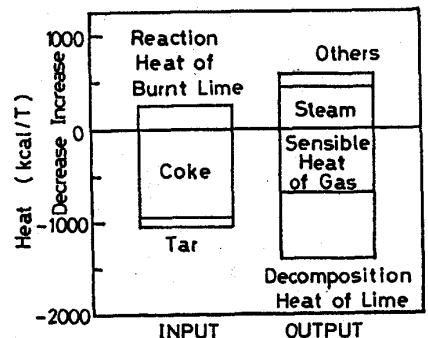


Fig.2 Difference of Heat Balance by Burnt Lime (1%)

IV. 結言

1. 減産下において、生石灰を使用して、その効果を確認した。現在は、生石灰0.4%~0.7%配合で操業を行っており、今後は、合わせて、微粉原料配合も増加させたい。

2. 生石灰使用と主排風機のセルビウス制御化により、最適生産率は、従来よりも更に低生産率側へ、移行した。今後は、原料配合、層厚、品質を含めた最適操業を追求したい。

参考文献 1) 望月他: 鉄と鋼, 69 (1983) S758

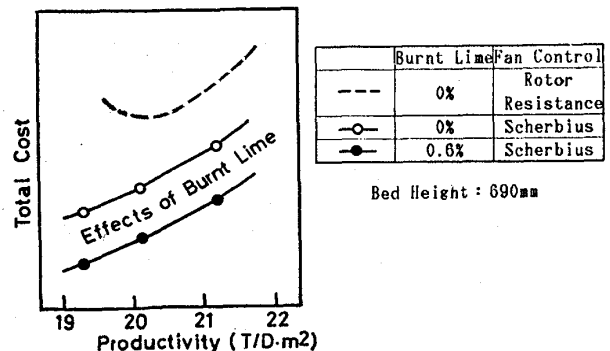


Fig.3 Change of Optimum Productivity