

(234) 石灰焼成炉における燃料転換

日本鋼管株式会社 福山製鉄所 管理部 山岸静直 製鋼部 半明正之 小倉英彦
 鋼管鉱業株式会社 福山事業所 田巻直 外村勝生 ○船越邦治

昭和54年の第2次オイルショック以降、福山製鉄所は脱石油化対策として積極的に燃料転換を推進しており、その一環として昭和55年より石灰焼成炉において試験を開始した。石灰焼成炉の燃料転換の意識は、1. 脱石油化(各種燃料に対する柔軟性の附与)、2. 製鉄所内タールバランス対策、3. 燃料コストの低減、の3点にあるが燃料転換に際しては生石灰の品質等に考慮しながら漸次設備改造を実施し、昭和57年7月に完了、全面的なオイルレス操業に入った。

今回の報告は燃料転換に際しての安定操業の条件、生石灰品質に及ぼす操業条件の影響について述べる。

2. 経緯

Fig-1に示す如く燃料転換は3ステップに分けられ、各ステップ毎にテスト期間を設け実操業化を計った。

第1ステップ(1980年3月~): 所内発生粉コークスを事前に混合、装入しコークスと重油(又はタール、LDG)との混焼を行なう方式で、6%の燃料転換が可能となった。

第2ステップ(1981年2月~): 所内発生タールの有効利用として、焼成炉の燃料吹込口の改造後に試験を行なった。当初バーナー先端詰り、溶損等があったが、操業上特に支障なく推移している。

第3ステップ(1982年2月~): 第2製鋼工場のOG化工事に伴ない発生するLDGを燃料源として低硫生石灰を製造し、製鋼における低硫鋼種の吹錬用に供した。

以上の燃料転換により燃料コストは約30%低減した。

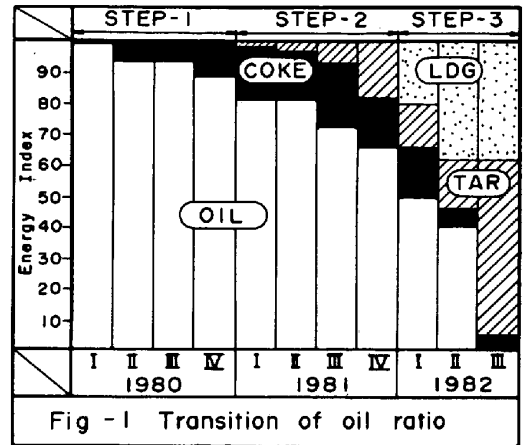
3. 生石灰品質

各種燃料使用条件下での生石灰品質をTable-1に示す。R-CO₂(%)、CaO(%)、活性度については従来とほぼ変わらない製品が得られている。重油とコークスの混焼の場合、活性度が高い理由は原石とコークスを混合、装入するため均一加熱が可能となったためである。又タール焼成生石灰中の硫黄分は重油と比較して最大0.017%上昇するが、製鋼段階における素鋼(S)は、生石灰の適切な使用方法及び簡易溶銑脱硫により従来より低いレベルで推移している。(Fig-2)

4. 結論

- (1) 焼成工場におけるコークス、タール、LDGの多種燃料使用によるオイルレス焼成技術を確立しこれにより燃料原単価を約3割低減した。
- (2) 製鋼における素鋼(S)は生石灰の適切な使用又簡易溶銑脱硫により全く問題ない状況である。

※ メルツ炉・ジーマンス炉



	(%) R-CO ₂	(%) S	(%) CaO	Activity 4N-HC& 3min (mg)
OIL	2.0	0.017	95.0	200
OIL + COKE	1.9	0.023	94.0	260
TAR	2.0	0.034	95.0	190
LDG	1.9	0.016	95.0	230

