

(27) 福山第2高炉の設備と操業について

日本鋼管 福山製鉄所

樋口正昭・渋谷博二
中谷源治

福山第2高炉は昭和43年2月15日火入れを行い、以来、操業上及び設備上のトラブルもなく、火入れ後6ヶ月目にて、操業度は2.0%_{mt}を越え、極めて順調にハイペースの立上り操業を行っている。次にその設備及び操業の概略を記す。

I. 設備

計画にあたり、第2高炉の配置及び主要設備は、好成績をあげている第1高炉と同様式とし、その大型化を図る事を基本とし、最高出銑量6,300T_日の出銑可能の設備とした。高炉本体はブラケット支持方式とし、内容積2,626m³、炉床径11.2m、通常羽口32ヶ、高圧羽口3ヶ、出銑口2ヶを有し、高炉を挟んで全く同一設備配置の2面の銑床を設けた。熱風炉は分離燃焼型で加熱面積61,300m²、最高送風温度1,250℃の能力を有している。

装入能力は、コークスベース16T_hにて、250^{kg}_日の装入が可能である。炉頂装置は1.0kg/cm²の高圧操業を可能とし、2ベールバルブ方式を採用した。ガス清浄系統は、除塵器→ウェッジスフラバー→電気集塵機とし、集塵効率の向上を期した。送風機は28,000KWの同期電動機を有する静翼可変型軸流送風機である。

II. 乾燥及び火入れ

高炉本体の乾燥は熱風により1,000~1,800N^m_分を送風し、送風温度は炉頂温度が300℃を保つ様に最高400℃にて18日間行った。熱風炉は珪石レンガ使用のため、56日間にわたる長期間の乾燥を行い、ドーム温度1,000℃迄昇熱した。

填充は従来通りの方法とし、枕木は1本抜き27段積で、4,000本を使用し、鉾石填充は最上段の96と1.85とした。火入れは2月15日14:10に行い、27:05経過後初出銑を行い、260Tの初湯を得た。

III. 操業

火入れ後、5日間はF銑とし、6日目よりB銑を吹製した。火入れ後の操業成績は、第1表に示す様に極めて順調に推移している。高圧操業は、炉頂圧を2月26日の0.4kgより開始し、順次上昇せしめ現在0.8kgにて操業中である。複合送風は3月23日より20kg_分のタールの吹込みを開始し月平均25~30kg_分の吹込量で操業中である。装入原料は、塩基度1.5の焼結鉱70%と、ベッディング塊鉱30%で、使用粒度は、焼結鉱6~50%、ベッディング塊鉱10~25%である。送風条件としては、送風温度1100~1150℃で送風湿分25~35%_分で操業している。炉熱の調整は送風湿分で行っている。

火入れ以来、設備故障も少なく、炉況も極めて順調であり、ハイペースの立上り操業を続けて来ている。7月上旬には、操業度20%を上回る出銑を行い、燃料比も500^{kg}_分前後の成績を得ている。これは、原料条件、管理の強化、操業度上昇に伴う早目の出銑回数増加、炉頂圧力の強化等による総合効果と考えているが、第1高炉と共に大型高炉の操業管理確立により、大型高炉のメリットを充分発揮しつつある。

第1表 福山第2高炉の火入れ後の操業成績

	出銑量 T _日	操業度 T _分	コークス比 kg _分	燃料比 kg _分	送風量 N ^m _分	送風圧力 kg/cm ²	送風温度 ℃	炉頂圧 kg/cm ²	Si %	S %	CaO/SiO ₂
2月	1906	0.726	883	883	2213	1.091	704	0.20	1.68	0.034	1.16
3月	3167	1.206	519	525	2901	1.522	867	0.40	0.87	0.035	1.19
4月	3906	1.485	489	509	3340	1.630	979	0.40	0.77	0.037	1.18
5月	4531	1.723	474	500	3638	1.802	1088	0.40	0.73	0.033	1.20
6月	4909	1.869	477	503	4064	2.079	1109	0.52	0.72	0.032	1.20
7月上旬	5377	2.048	473	501	4572	2.263	1130	0.77	0.68	0.032	1.19