

(5) 福山オ1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 里見弘次
 渋谷悌二 ○齋藤正紀

福山オ1高炉は1966年8月26日火入を行い、逐次、生産をあげ、1967年6月度は、火入後10か月にして、操業度2.15 $\frac{T}{日}$ 、月平均出銑量4300 $\frac{T}{日}$ を越える、世界新記録を達成し、現在も好調な操業を続けている。以下、その設備及び操業の概略を記す。

I 高炉設備について

高炉本体は鉄骨鉄皮式を採用し、内容積2004 m^3 、炉床径9800 $mm\phi$ で、通常羽口27コ、出滓口3コを有している。高炉を挟んで全く同一設備配置の2面の銑床を設備し、他の2面は、熱風炉、ガス清浄、および、ドライピットが配置してある。装入方式はベルトコンベアー方式を採用し、捲揚設備は、鉬石系統、コークス系統、装入系統に分け、装入系統は秤量された原料の排出から、炉頂装入までを行い、1チャージの所要時間は6分で、その制御方式は、シーケンシャル方式となっている。熱風炉は分離燃焼型で、加熱面積は47000 m^2 で、ドーム温度最高1550 $^{\circ}C$ 、送風温度最高1250 $^{\circ}C$ 、の能力を有している。ガス清浄系統は、除塵器→ウェッジスクラバー→ミストセパレーター→電気集塵器であり、ウェッジスクラバーは本邦では始めてであるが、設備費が安く、制御機構が簡単で、現在、順調に稼働しており、集塵効率も高い。送風機は電動式を採用し、18000 kw の同期電動機を有する、静置可変型軸流送風機である。

II 操業について

火入後、4日間はF銑とし、5日目より、B銑を吹製した。火入後の操業成績はオ1表に示す通り極めて順調である。装入原料は、焼結を65~70%、ベツテング塊を30~35%、使用している。複合送風は、11月30日より、開始し、所内で発生する粗ガールの吹込を原則とし、月平均40 $\frac{kg}{T-Pig}$ 吹込んでいる。高圧操業は、12月13日、0.3 $\frac{kg}{cm^2}$ で開始し、徐々に上昇し、現在では0.5 $\frac{kg}{cm^2}$ で操業を行っている。

オ1表 福山オ1高炉の火入後の操業成績

年月	出銑量 $\frac{T}{日}$	操業度 $\frac{T}{日}$	コークス $\frac{kg}{T}$	9-11 $\frac{kg}{T}$	燃料比 $\frac{kg}{T}$	風量 $\frac{m^3}{min}$	風圧 $\frac{kg/cm^2}$	$\frac{kg}{T}$	S1 $\frac{kg}{100kg}$	S $\frac{kg}{100kg}$	Cal $\frac{Cal}{kg}$
41 8	1066	0.53	879	-	879	1236	868	1.55	2.72	20	1.16
9	1569	0.78	545	-	545	1462	1035	1.56	83	28	1.17
10	1942	0.99	551	-	551	1959	1129	1.92	72	26	1.15
11	2454	1.22	544	-	544	2323	1178	2.18	73	26	1.18
12	2861	1.42	467	47	514	2489	1386	2.14	69	28	1.20
42 1	3259	1.62	466	48	514	2702	1579	2.09	72	28	1.22
2	3422	1.71	466	36	502	2760	1583	2.14	72	30	1.19
3	3598	1.80	469	40	509	2974	1666	2.18	70	33	1.20
4	3957	1.97	463	42	505	3114	1834	2.12	69	32	1.21
5	3807	1.90	478	37	515	3128	1998	2.13	69	32	1.19
6	4303	2.15	470	37	507	3337	1977	2.07	66	37	1.20

火入以来、羽口の破損事故は極めて少なく、炉泥も極めて順調であり、現在、4600 $\frac{T}{日}$ の出銑を目標に操業を続けている。好成績の要因については、粉塊同時ベツテングによる、原料成分が安定しているため、炉熱、温基度の変動が少いこと。焼結銑、ベツテング塊銑の品質のよること、操業度の上昇にあわせて、出銑回数を増加して安全な操業を維持していること、等が挙げられる。