

(75) 神戸高炉におけるペレット使用について.

(自溶性ペレットの製造から高炉使用について-III)

神戸製鋼所 神戸工場 田村節夫.

1. 緒言

当所の神戸高炉(内容積1845m³)は昭和41年10月28日の火入以来、ペレット配合をベースにした操業を実施し現在に至っている。この間ペレットの塩基度は酸性より自溶性に変更し、順次塩基度を上昇し1.40を使用している。今回ペレット配合試験を行ったので、その結果とペレット塩基度の高炉に及ぼす影響についても若干検討したので報告する。

2. ペレット配合試験結果

試験条件として(1)ペレット塩基度1.40, 配合率54.60, 70.80%の4水準にし、送風量2940Nm³/min, 送風温度1080°C, 装入線1.5mは一定にした。尚、重油吹込量(45kg/t), 鉄滓量(250kg/t)も一定にするよう配慮した。

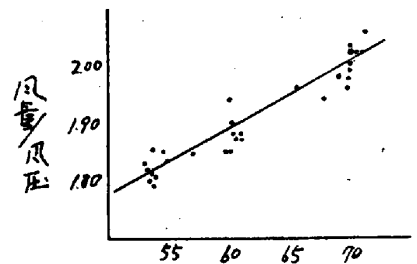


Fig-1 ペレット配合率と通気性関係

ペレット配合率の増加により炉内の通気性はFig-1に示すように向上した。ペレットは被還元性が良いので、ペレット配合率の増加により、炉内の還元状態は向上し鉄石/コープスの増大が可能になり、生鉄量は増大し、コープス比は低下した。

期間	I	II	III
ペレット配合率(%)	54.1	60.8	70.4
生鉄量(%)	3.257	3.288	3.355
II:Iに対する増加率(%)	0	+37	+104
補正燃料比(kg/t)	514	505	488
III:Iに対する差(%)	0	-9	-26

Table-1にペレット配合率と生鉄量及び補正コープス比の関係を示す。ペレット配合率を1%増加すると、生鉄量は0.17~0.19%増大しコープス比は1.34~1.59kg/t減少する。

Table-1 ペレット配合率と生鉄量及び燃料比の関係

補正值 風温:1080°C, 風速:1598Nm³, SiO₂:0.51%
鉄滓量:259kg/t, -72及分:9.78%

3. ペレット塩基度の高炉に及ぼす影響

ペレットの塩基度は酸性(0.15)→0.50→1.00→1.30→1.40と順次上昇して来た。

ペレットの塩基度が安定し、高炉における配合率もほぼ同一な期間(70%)を選択して

期間	I	II	III	IV	V
ペレット CaO/SiO ₂	0.15	0.49	1.01	1.30	1.39
補正燃料比(kg/t)	549	547	513	506	499
III:Iに対する差(%)	0	-2	-36	-43	-50

Table-2 ペレット塩基度と補正燃料比の関係

補正值 風温1080°C, 風速209Nm³, SiO₂:0.51%, 鉄滓量270kg/t, ペレット配合70%

ペレットの塩基度が高炉操業のコープス比に及ぼす影響を検討した。ペレットの塩基度の上昇に伴い、ペレット還元テスト結果に準じて炉内の還元性は向上し、コープス比は低下した。Table-2にペレット塩基度と補正コープス比の関係を示す。ペレット塩基度0.1上昇するとコープス比は38~42kg/t減少する。