

(102) コールドボンド鉍の製造および性状 (非焼成塊成鉍の研究-2)

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 重盛富士夫 川崎正洋
 ○喜多村健治 山本一博
 本社 能美淳一 中央技術研究所 重松達彦

I 緒言

第1報で述べたように、コールドボンド鉍は良好な性状を有し、高炉原料として使用できる見通しを得た。高炉使用試験を行なうため10000Tonのコールドボンド鉍を製造した。また、高炉使用に先立ちコールドボンド鉍の性状調査を行なった。

II 製造方法

製造フローを図1に示す。焼結用粉鉍石、石灰石粉、セメントを混合加湿し、振動エネルギーを用い成型する。蒸気養生後破碎し、放置し十分な強度を得た後破碎し、整粒した。

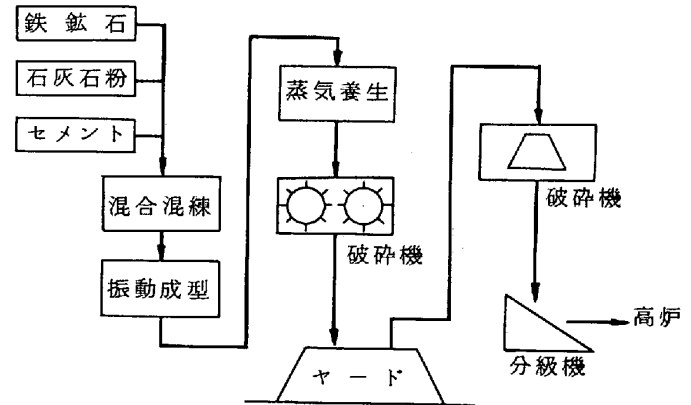


図1 コールドボンド鉍の製造フロー

III 成品性状

1. 原料および成品性状

表1に示す原料を用い製造したコールドボンド鉍の品質は表2のとおりである。

2. コールドボンド鉍, 焼結鉍混合物の性状

コールドボンド鉍は単独で使用することではなく、焼結鉍と混合使用するため、コールドボンド鉍と焼結鉍の混合物の性状調査を行なった。

1) 装入時のコールドボンド鉍の偏析

焼結鉍とコールドボンド鉍の混合物の装入試験を行ない、コールドボンド鉍の偏析状況を調査した。大ベル上で両者が完全混合されている場合には、炉内での半径方向の偏析は顕著ではないものと推定される(図2)。

2) 高温性状

焼結鉍とコールドボンド鉍の混合物の高温性状は、コールドボンド鉍の配合比率が20%程度では、焼結鉍単独の場合とほとんど差が見られない(図3)。

IV 結言

コールドボンド鉍の高炉使用試験を行なうため、多量のコールドボンド鉍を製造し、焼結鉍との混合物の性状調査を行なった。

1) 図1に示す設備でコールドボンド鉍が量産できることを確認した。

2) 焼結鉍と混合使用する場合、高炉装入時のコールドボンド鉍の偏析は小さく、高温性状も焼結鉍単独の場合と同等であるものと考えられる。

表1 原料配合

原 料	配合比率(%)
鉄 鉍 石	84
石 灰 石 粉	8
普通 ボルト ランドセメント	8

表2 成品性状

化 学 組 成	T. Fe	50.7%
	SiO ₂	6.0%
	Al ₂ O ₃	3.0%
	CaO	9.9%
性 状	常温強度(T.I.)	75%
	被還元率(R.I.)	70%

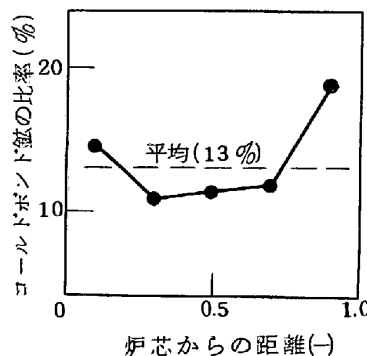


図2 装入時の分布

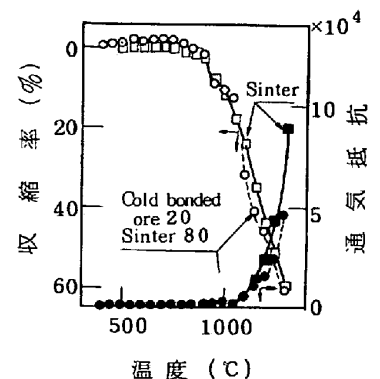


図3 混合物の高温性状