

(23)

鹿島第3高炉における水砕スラグ設備の操業について

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 田鍋一樹 ○川良八紘
 中央技術研究所 重松達彦
 住金鹿島敏化(株) 小野俊 富岡孝司

1. 緒言

鹿島第3高炉では、S53年5月軟質水砕、同年6月硬質水砕を製造開始し、現在順調に稼動している。

第1報¹⁾において、高炉スラグ温度のコントロールと水砕のクラッシングにより、高炉鑄床でも硬質水砕の製造が可能な事を確認したので、本設備は、同一鑄床で軟質及び硬質水砕両者を製造可能な設備とした。以下に概要を述べる。

2. 設備仕様及び製造フロー

主要設備仕様を表1、製造フローを図1に示す。

軟質水砕スラグの場合は、高温状態の熔融スラグに高圧水を吹付け水砕化急冷する。

水砕化された水砕スラグは、脱水槽で脱水後搬出する。

硬質水砕スラグの場合は、気孔の減少による硬質化をはかるため、スラグ流量のコントロールと、熔融スラグへの冷却材投入および攪拌による冷却を行った後、高圧水で吹製する。

さらに、脱水後クラッシングし、整粒化をはかっている。

3. 品質管理

スラグ成分とスラグ温度は吹製tap毎に管理している。

その他の品質については、脱水直後およびクラッシング直後品で、管理している。

表2に示すように、軟質・硬質共、品質はほぼ安定しており、硬質水砕は、コンクリート用水砕スラグ細骨材品質基準(JIS案)を満足している。

4. 結言

鑄床方式でも、軟質・硬質水砕両水砕の製造が可能である事が確認できた。

現在、硬質水砕スラグは、コンクリート用細骨材他として、軟質水砕スラグは、セメント原料・肥料原料等として外販及び自家使用している。

1) 吉永, 藤井, 重松; 鉄と鋼 64(1978), S43

表1 №3BF 水砕スラグ製造設備仕様

設備名	主仕様	設備名	主仕様
スラグゲート	ルート切替	沈降槽	200 m ³
	流量調節	脱水槽	280 m ³ /ヶ×3ヶ 脱水 1~2 Hr
冷却攪拌槽 (硬質)	14 m ³ 冷材投入装置付 攪拌機 3台	クラッシャー (硬質)	インパクトタイプ 120 T/Hr
		製品槽 (硬質)	280 m ³
吹製函	水圧 1~2 ㎏ 水量 5~15 m ³ /ヶ		

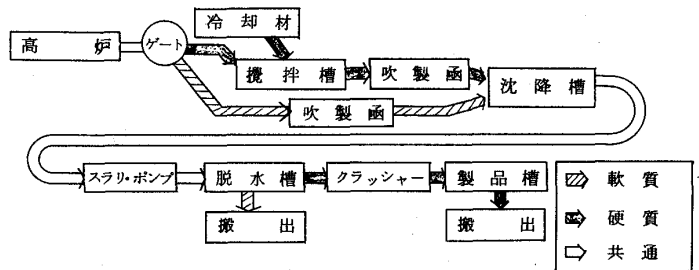


図1 №3BF 水砕スラグ製造フロー

表2 水砕スラグ品質状況

		単位容積質量	絶乾比重	吸水率	粗粒率
軟質水砕	\bar{x}	1.23 kg/L	2.30	2.8%	3.2
	σ	0.09	0.11	0.7	0.2
硬質水砕	\bar{x}	1.60	2.66	1.1	2.6
	σ	0.09	0.08	0.4	0.1

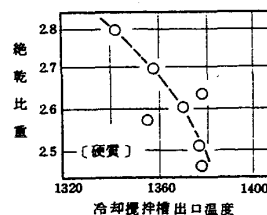


図2 スラグ温度と比重

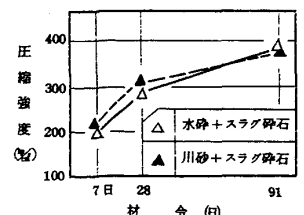


図3 コンクリート圧縮強度