

1. 緒言

従来は第1高炉出さい口の熔融スラグのみを実用化試験機¹⁾で水砕スラグ細骨材としていたがS53年6月第2高炉改修時に出さい口及び出銑口の熔融スラグ全量の水砕スラグ細骨材とする設備を併設し現在順調に稼動している。本設備は出さい→水砕化→水切後直ちに破碎して製品置場に直送する方式を採用している。品質管理上破碎前に硬質化の程度を判定している。尚、本設備は必要に応じ切替して普通水砕も製造できることを特徴としている。

2. 設備仕様及び製造フロー

主要設備は表1に示す水冷ロール及び破碎機で、実用化試験機をスケールアップしたものとした。水冷ロールは大型化したため熱ひずみによる変形を防止するよう工夫した。破碎機も大型にしたのでメンテナンスを考慮し油圧による調整及び開閉ができる構造とした。

製造フローは図1に示す。特に第2高炉水砕スラグ細骨材製造設備の特徴は出銑口側スラグも硬質化できることである

本設備は既設設備を大幅に変更することなく設置したものであるが、フローが簡単である上自動方式の採用により人員増加もなく順調に稼動している。

3. 品質

炉前方式で直接製造する場合は製造後直ちに品質判定ができることが望ましい。前報¹⁾の如く水砕硬質化の指標として単位容積重量を使用しているが、単位容積重量とtap毎測定している溶銑温度の間には相関関係があり、従って溶銑温度が硬質化の目安となり得ることが判明したので判定基準として使用し品質の安定をはかっている。

品質基準はコンクリート用水砕スラグ細骨材品質基準(JIS案)を採用し単位容積重量1.45 kg/l以上としている。単位容積重量1.45 kg/l以上の場合は絶乾比重及び吸水率もJIS(案)に合格している(表2)。

4. 結言

第2高炉から出さいする熔融スラグ全量の水砕スラグ細骨材とする設備の自動化、省力化に努めて処理コストの低減をはかることができた。

また、品質判定基準を確立し品質の安定をはかることができた。

1) 川田, 長野, 藤田: 鉄と鋼 63(1977), S423

表1 第2BF高炉水砕スラグ細骨材製造設備仕様

項目	水冷ロール(2基)	破碎機(1台)
1. 型式	ヒレ付 強制冷却型ロール	インパクト クラツチャー KV-4B S型
2. サイズ	1940φ×3000mm	3650×2300× 2050Hmm
3. 回転数	2~8 r.p.m	716~875 r.p.m (周速45~55 m/sec)
4. 能力	62 t/h (1.03 t/min (52 t/回 30分))	120 t/h (max 150 t/h)

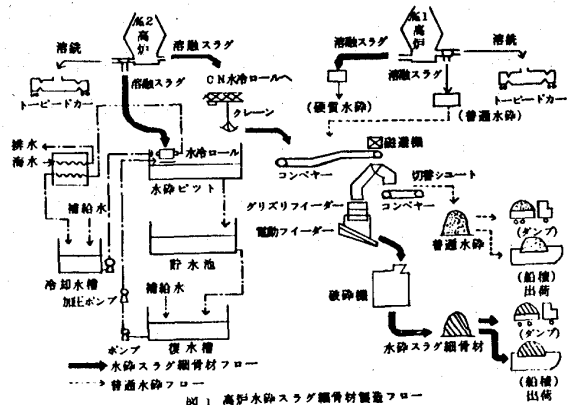


図1 高炉水砕スラグ細骨材製造フロー

表2 水砕スラグ細骨材品質 (S.53年10月~11月, n=55)

項目	単位容積重量 (kg/l)	絶乾比重	吸水率 (%)
2BF品質	1.45~1.61 (平均1.51)	2.52~2.65 (平均2.57)	0.50~2.97 (平均1.31)
JIS(案)	1.45以上	2.5以上	3.5以下