

川崎製鉄

水島製鉄所 大森英明 法領田宏

○青木幹男

1 緒 言

水島製鉄所では、従来、第1高炉No.1出鉄口より出さいする溶融スラグのみを水砕スラグ化していたが、高炉スラグの需給バランスから、水砕スラグを増産する必要性が生じ、同高炉No.2出鉄口側にも水砕スラグ製造設備を増設した。当設備は、省力、省エネルギー及び製造コストの低減を目的として、開発したもので、従来方式にはない多数の優れた特徴を有している。本報では、当設備の概要と操業について報告する。

2 設備概要

表1に主要設備の仕様を、図1にそのフローを示す。当設備は高炉稼動中に5ヶ月の短期間で建設し、そのレイアウトはコンパクトで効率の良いものである。その主な特徴は、①攪拌槽は濃縮スラリー輸送方式とし、省エネルギーを達成した。②脱水槽はオーバーフロー方式とし、逆洗式ウェッジワイヤースクリーンにより脱水効率が良い。③①と②により液面管理が不要で省力に寄与している。④温冷水槽は集泥レーキ付とし、スラジによるトラブルを解消したなどである。図2に脱水槽の脱水時間と水砕スラグ水分の関係を示す。本設備は連続出鉄時でも脱水速度が早く、スラグはドライビットへ放流する必要が無く、高稼働率での操業が維持できるのが特徴である。

3 操業経過

図3に当設備による水砕スラグ生産量と稼働率の推移を示す。操業開始以来、常に最大生産量を目標に操業を続けており、試運転調整期間を除いて、高稼働率を維持している。安定した水砕設備の運転は、溶融スラグ樋の切替など、煩雑な作業がなくなり、炉前作業の改善に好結果をもたらしている。また、攪拌槽、脱水槽のオーバーフロー方式によって、運転方法が単純化し常時1名で操業を行っている。当設備による水砕スラグ1t当りの電力および冷却水の原単位は、それぞれ6.3KWH, 0.7m³である。

4 結 言

新方式の高炉水砕スラグ製造設備を完成し、操業を行っているが、その運転保守状況は良好で、高炉スラグ処理コストの低減に十分な効果をあげており、今後の水砕スラグ処理設備の一方法を提示できたものと考え。

参考文献 1)特願昭52-62767

表1 主要設備仕様

項 目	仕 様
水砕スラグ生産量	800t/d
スラグ処理量	100~250t/TAP
出さい時間×回数	40~100min/TAP 7TAP/d
出さい速度	3~8t/min
攪 拌 槽	オーバーフロー型 293m ³
水 砕 ポ ンプ	20m ³ /min×30m×2台
脱 水 槽	400m ² ×2基
角型シクナー	温冷水槽兼用 1,100m ³
冷 却 塔	1800m ³ /h (85℃~50℃)
給 水 ポ ンプ	30m ³ /min×44m ×2台
排 泥 ポ ンプ	1.5m ³ /min×35m 2台

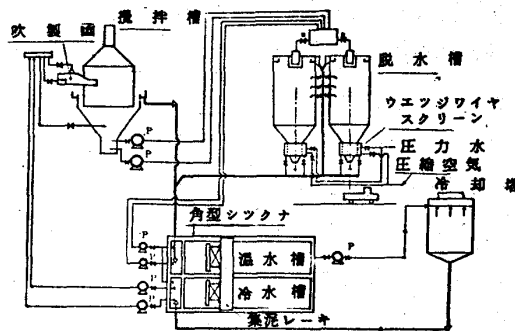


図1 製造設備フロー

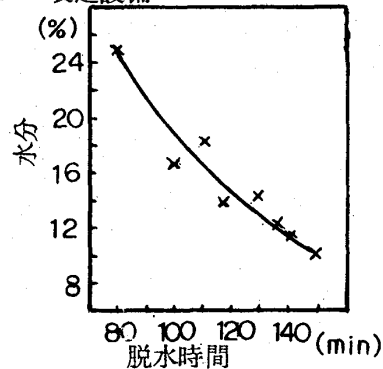


図2 脱水時間と水砕スラグ水分

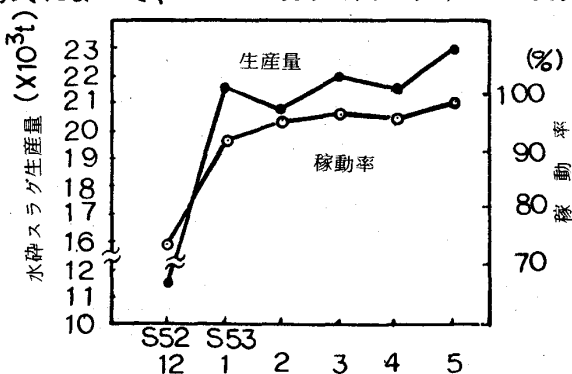


図3 水砕スラグ生産量と稼働率