

(34)

製鉄ガスによる還元ペレットの製造  
(設備設計の基礎的実験 オイ報)

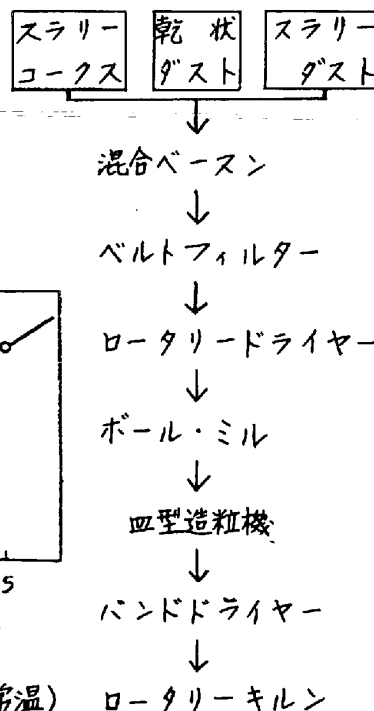
住友金属 中央技術研究所 工博 渡辺 正次郎  
○ 山田 恭暉

I 緒言

製鉄所における廃棄物回収システムの一環として、当社和歌山製鉄所において、高炉塵・転炉塵を主体とする含鉄ガスを還元脱亜鉛して、高炉原料ペレットとして再生するためのプラントを建設中である。本報では、プラント設計の基礎とした主要な実験の概要を紹介する。本研究は住友重機械工業株式会社と共同で行われた。

II 設備概要

フローシートの詳細は、講演時に報告するが、右に示すような工程で処理される。乾燥されたペレットは直接71m x 4.5m<sup>2</sup>の、ロータリーキルンに装入されて、金属ペレットとされる。製品にはスラグ成分・Sの含有が多いため、高炉原料として使用される。



III 原料前処理

原料スラリーは、55%以上の濃度とすることによりケーキ水分の変動を防ぎ、フィルタードラム回転数自動制御によってドライヤーへの定量供給を保証する方式とした。乾燥水分は7%を目標とする。

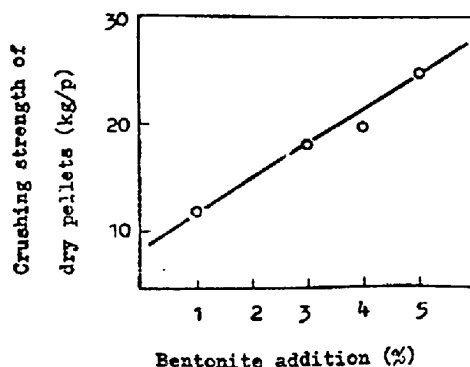


図1 乾燥ペレット圧潰強度 (常温)

IV 造粒・予熱

ウスタイトの酸化発熱、炭枝の消耗を防ぐため、200°Cで乾燥する。造粒条件を適当に選択することで、図1に示すような強度のペレットを得ることができ、ロータリーキルンに直接装入が可能である。

V 還元

図2に示すように、キルン内でペレットの弱体化が生じる。この領域を徐熱することが、安定操業に不可欠である。

製品は表1に示すように良く脱亜鉛され、圧潰強度も300~400kgのものを得られた。

表1 Composition of metallized pellets (%)

T.C	T.Fe	M.Fe	M.Fe/T.Fe	Zn	Pb	S
1.20	71.81	67.64	94.2	0.08	0.01	0.23

VI まとめ

これらの実験をもとに策画したプラントは、明年4月完工予定で、現在工事中である。

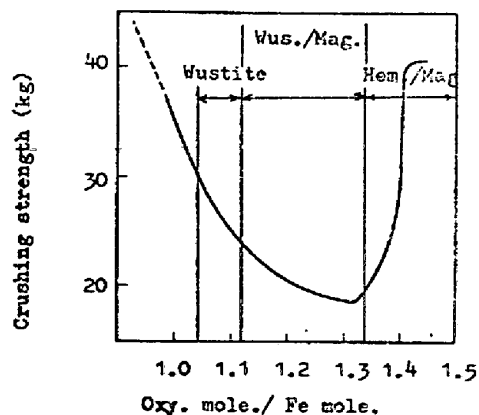


図2 キルン内ペレット強度推移