

(56) 高炉内焼結鉱の性状変化(解体高炉の炉内状況-Ⅲ)

住友金属工業株式会社中央技術研究所 羽田野道春 渡辺雅男 ○下田輝久
小倉製鉄所 横井 毅

I 緒 言

小倉改2BF解体調査時に採取された炉内焼結鉱には著しい粉化が認められた。そこで実験および解体調査結果から、粉化原因の検討を行ったので報告する。

II 調査結果

1. 解体調査結果

焼結鉱の粒度の変化に関し、炉中心部、中間部、周辺部に分けて粉率(-5mm%)の炉高さ方向の変化を図1に示した。シャフト部における粉化は激しく、特に中心部に比べて周辺部における粉化が著しい。

2. 粉化原因推定実験

- 原因と考えられる 1) 散水冷却による粉化
- 2) 還元粉化: i) 操業中の粉化
ii) 吹止冷却中の粉化

につき再現実験を行った結果

- 1) 散水冷却は再酸化には影響をおよぼすが、粉化に対しては殆んど影響しない。
- 2) 還元粉化の影響は大きく、
 - i) 操業中においては、炉内温度、ガス組成プロファイルから定まる低温還元域における滞留時間。
 - ii) 吹止冷却中においては、吹止時の還元率と、低温還元域における保持時間。

によりほぼ粉化量が決定されることが明らかとなった。(図2)

3. 粉率推定と粉化原因の検討

操業中、吹止冷却中の焼結鉱粉化量を把握するため、実験データと冷却パターン計算結果を組合せて、炉内調査時の粉率を推定した結果、調査実績と比較的良好一致した。(表1)これらより、

- 1) 粉化の主原因は、操業中および吹止冷却中における還元粉化である。
- 2) 還元率の高い中心部での粉化は主に操業中の還元粉化によるものであり、還元率の低い周辺部における粉化は吹止冷却中に装入物が低温還元域に長時間滞留したことによる還元粉化によるものである。

と推察される。

III 結 言

操業中および吹止冷却過程における焼結鉱炉内粉化量を実験データに基く計算により推定することができた。

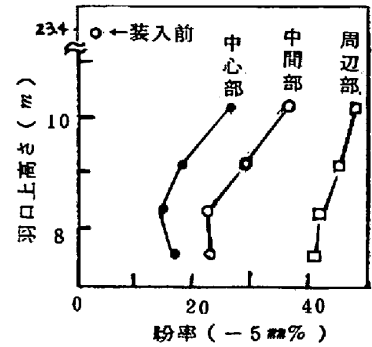


図1. 炉内粉率分布

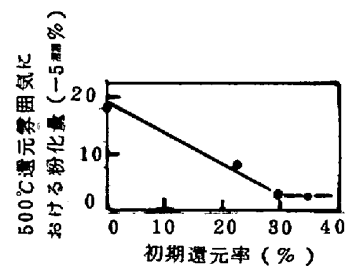
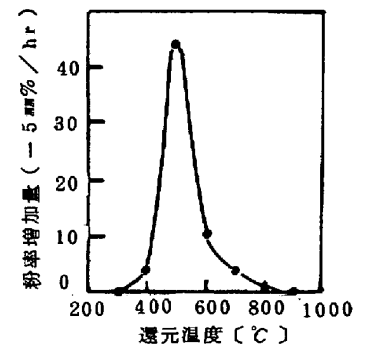


図2. 還元温度、初期還元率と粉化の関係

表1. 粉率推定値と実績の比較 (羽口上8.3m)

位 置	実績還元率 (%)	粉 率 (-5mm%)	
		測定値	推定値
中心部	45.8	14.3	21.4
中間部	12.8	22.1	24.6
周辺部	23.5	41.3	43.4