

(27) 焼結原料通気度制御について
(焼結自動化に関する研究-Ⅱ)

70027

日本鋼管京浜製鉄所 八浪一温 山本倫久 比松 宏
大和嘉章 〇谷中秀臣

I 緒言

新通気度計を用いることにより、通気度の精度よい測定が可能となった事は前報¹⁾で報告した通りである。この新通気度計を用いて、焼結機に装入された混合原料の通気度を制御する装置を当所水江ノ号焼結機に設置した。通気度制御の効果を確認するため、操業試験を行ったので、その結果を報告する。

II 試験方法

通気度制御は混合原料水分を安定化させた上で、原料ロールフィーダーゲート開度を变化させて、焼結機への混合原料の装入を調整する方法を用いた。操業試験は1回8時間を単位とし、通気度制御を行う場合と通気度制御を行わない平常の操業(以下平常操業と略す)の場合とをそれぞれ繰返し又回行った。通気度制御を行う場合は焼結機速度を一定とし、以外は平常操業と同じに行った。

III 試験結果

通気度制御を行った場合と平常操業の場合の新通気度^{*}及び風箱16番(最終風箱17番)の排ガス温度の推移の一例を図1及び図2に示す。また通気度制御を行った場合と平常操業の場合の新通気度、風箱3番での風量、負圧の測定値より算出した通気度、風箱16番の排ガス温度の各バラツキを表1に示す。通気度制御を行うことにより、風箱3番での通気度及び風箱16番の排ガス温度のバラツキを大幅に減少させる事が可能である事がわかった。また通気度によって影響を受けると考えられる風箱3番での通気度、風箱16番の排ガス温度及び風箱16番と15番の排ガス温度差の各項目と新通気度との相関係数を表2に示す。通気度制御を行うことにより、平常操業の場合みられた強い相関関係が弱くなる事がわかった。このことは通気度制御を行うことにより、新通気度及びこれらの項目のバラツキが減少したためと考えられる。

このように通気度制御を行うことにより焼結プロセスをより安定化できる事がわかった。現在、通気度制御の長期間での効果を確認するため、オンラインテストを実施中である。

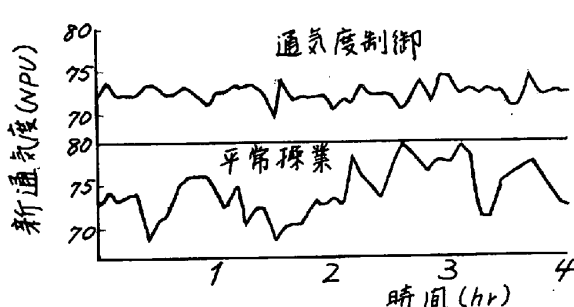


図1. 新通気度の推移

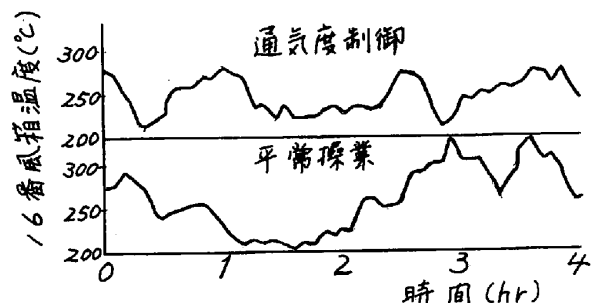


図2. 風箱排ガス温度の推移

表1. 新通気度 風箱通気度 風箱温度のバラツキ(%)

| | 新通気度 | 風箱通気度 | 風箱温度% |
|-------|----------|----------|--------|
| 通気度制御 | 1.8(NPU) | 0.9(JPU) | 2.5(℃) |
| 平常操業 | 4.3 | 1.5 | 4.3 |

表2. 新通気度と各項目の単相関係数(**%危険率)

| | 風箱通気度 | 風箱温度% | 風箱温度差 |
|-------|------------------------|--------------------|---------------------|
| 通気度制御 | -0.08 ^(JPU) | 0.08(℃) | -0.03(℃) |
| 平常操業 | 0.41 ^{**} | 0.63 ^{**} | -0.53 ^{**} |

* 新通気度は新通気度計によって測定した値で従来の通気度とは別として新通気度とした
文献1) 八浪ら: 鉄と鋼55(1969) No. 11 S. 437