

(49) 擬粒化過程におけるコークス分割添加の効果

(微粉原料の焼結使用について I)

新日本製鐵 八幡 技術研究所 ○菅原欣一, 福田充美

清水 亮, 工博 古井健夫

1. 緒 言

焼結プロセスは粉状原料によって成立っているが、微粉量が多くなると焼結性が低下するという自己矛盾を内包している。また一方で、今後微粉原料が増加するという長期的な供給予測がなされており、微粉原料の効率的な焼結方法の確立は、焼結技術分野での重要な課題である。

2. コークス分割添加法の確立

焼結原料中の微粉量が増加すると、一般には焼結時の通気性が低下する。この場合、ドラムミキサーでの転動強化及びバインダー添加などの手段によって、焼結原料について擬似粒子化の促進をはかれば、原料層の通気性は向上するものの必ずしも焼結時間は短縮されない。これは擬似粒子の生成強化によってコークスが燃え難い状態になっているためであり、それを回避する技術として開発したのがコークス分割添加法である。

コークス分割添加法とは、コークスの一部量のみを共存させた状態で焼結原料を先ず擬似粒化し、次いで残量のコークスを加えて混合及び擬似粒化の仕上げを行なわしめる方法であり、図 1 に示すように、これによって焼結性を著しく向上させることができる。

3. コークス分割添加法の適用

微粉原料であるタッサーを基準原料に 10% 配合した場合、図 2 に示すように焼結性は低下するが、これにコークス分割法を適用することにより焼結性の低下を回避することが出来る。タッサー 10% 配合で焼結性が低下するのは、鉱石原料の擬似粒化性の低下によるものではなく、コークスの燃焼性の低下によるものであることは此の結果より明らかであるが、これはまた配合原料の擬似粒度測定結果によっても裏付けられている。

4. 結 言

焼結原料の事前処理技術の 1 つとして開発したコークス分割添加法について紹介したが、本法は、焼結原料の擬似粒化促進の効果を充分に発揮させるための有用な手段であり、また特に微粉原料増加時の有効な対応技術であるといえる。

5. 文 献 1) 菅原・清水: 鉄と鋼 58 (1972) No. 4, S-46

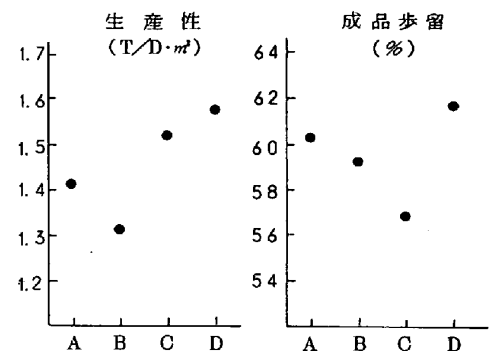


図 1. 焼結性に及ぼすコークス添加条件の影響

A: 普通混合 (4分間)
B: 長時間混合 (10分)
C: コークス途中添加 (〃)
D: コークス分割添加 (〃)

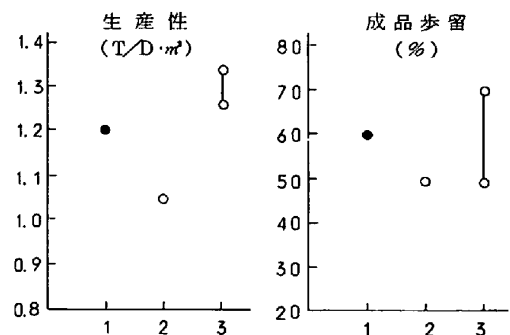


図 2. 微粉原料への適用例

1: 基準原料 (4分混合)
2: タッサー 10% 配合 (〃)
3: 同上, コークス分割添加 (〃)