

# (31) 分割吸引焼結法の検討

住友金属工業(株)小倉製鉄所 下田良雄 佐藤和明 藤岡高明  
 中央技術研究所 佐藤 駿 ○加藤和正 川口尊三

## I. 緒言

焼結層を通過する風量は層内部の各反応帯の進行に影響を与え、このため層全体の通気抵抗が順次変化し機長方向に風量の偏り(分布)が発生する。風量分布コントロールによる品質改善については、すでに効果を明らかにした。<sup>1)</sup> 今回は風量吸引エネルギー(ブロー電力)低減に着目し、風量・風圧の適正分布条件把握並びにプロセスの具現化(分割吸引)を検討したので以下に報告する。

## II. 分割吸引焼結法の概念

Fig. 1に分割吸引焼結法の概念を示す。従来のブロー1基吸引方式では、各支管ダンパー開度操作による風量分布調整を指向して来たが、この方法は通気抵抗の増加を招き、また効果も十分とは言えない。分割吸引焼結はこの欠点を補うもので、焼結ストランドを複数のブロックに分割し、回転数制御等の機能を具備するブローで直接風量・風圧の調整を行なう。図中には、当社小倉の焼結実機例(2分割吸引)を示した。2分割吸引を前提とした場合、3種類の吸引圧力分布が考えられ、エネルギーミニマムの適正吸引条件を検討した。

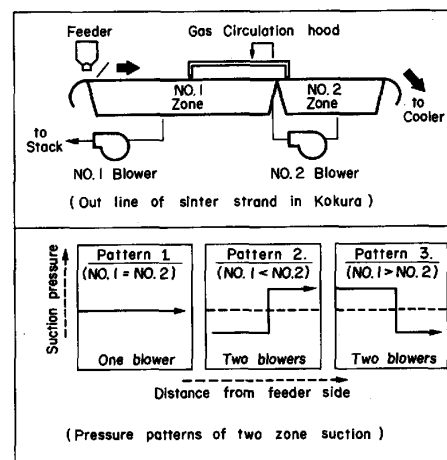


Fig.1 Concept of Split Suction Sintering

## III. 実機焼結機試験

1. 試験条件：小倉第3焼結機において、原料配合・層高・生産率一定下で、2基のブローの風圧を種々の組合せで変化させ、影響を調査。
2. 試験結果：Fig. 2に試験結果を示す。ストランド後半と前半の吸引圧力比を低下させる事により電力低減が可能。従って、風圧パターンとしてはFig. 1中のPattern 3が適正条件となる。一方品質に対しては、還元粉化(RDI)の若干の悪化以外、特に顕著な影響は認められなかった。
3. モデルシミュレーションによる評価：Fig. 3にモデルシミュレーションによる評価結果を示す。ストランドブロー電力は、焼結完了点(FBP)をパラメーターに吸引圧力比で整理出来る。実機での電力低減効果は、圧力比自体の調整とFBP制御との相乗効果によって達成されたと評価出来る。

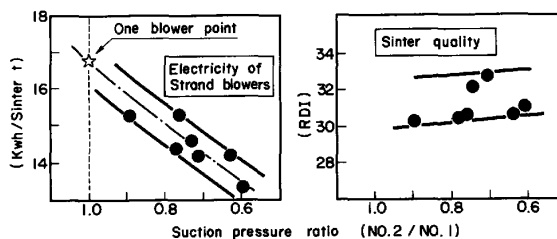


Fig.2 Test Results of Industrial Sinter Machine in Kokura

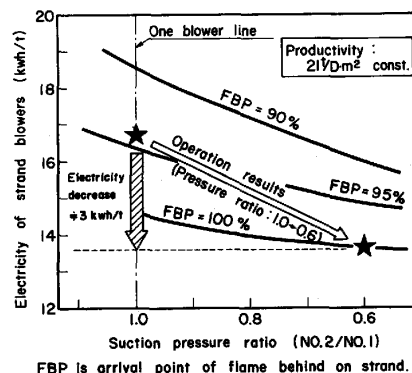


Fig.3 Evaluation by Simulation Model

## IV. 結言

風量吸引エネルギー低減方法として分割吸引焼結法の検討を行ない、その改善機構と効果を明らかにし得た。

参考文献 1) 佐藤, 加藤他; 鉄と鋼 69(1983)S 113