

日立造船 技術研究所 ○灰谷政彦 小竹誠一  
清水重雄

1. 緒 言

著者らは、脱硝装置で処理する排ガス量を低減し焼結機に設置する脱硝装置の投資額ならびに運転費を大幅に低減できる焼結法について種々検討した。その結果、既存の焼結機の排ガスの流通方式を改良し、焼結機から排出されるガスの一部を循環利用して焼結する排ガス循環焼結法に着目した。本研究は、この排ガス循環焼結法の実用化の可能性について検討したものである。

2. 実験方法

まず、既存の焼結機とその付帯設備が一部の改良により利用でき、かつ、成品焼結鉍の生産量と品質の低下を極力回避できるガス・フローについて検討した。その結果、実用上適正であると考えられるガス・フローとして、焼結機から排出される全ガス量を2等分する位置を境に給鉍側から排ガス吸引焼結ゾーンと大気吸引焼結ゾーンとに2区分し、後半部は現行通り大気を吸引して焼結し、この時排出されるガスを前半部へ循環しこのガスを吸引して焼結する排ガス循環焼結法を立案した。次いで、内径350mmφ、高さ500mmのバッチ型のテスト・ポットに空気予熱器を備えた実験装置を使用して立案した本焼結法と現行の焼結法を想定して焼結鉍を製造し、焼結操業ならびに得られた成品焼結鉍の品質について比較検討した。

3. 実験結果

排ガス循環焼結法は、現行の焼結法に比較して、

- (1) 焼結所要時間は、約12%前後長くなる。
- (2) 焼結過程における燃焼帯の温度は、層底面で50~120℃高く、高温域での滞留時間も長い。
- (3) 焼結過程における排ガス成分は、吸気性状が異なるため濃度差は生ずるものの挙動自体には顕著な変化は見られない。
- (4) 成品焼結鉍の歩どまりは向上する。しかしながら、焼結時間が長時間側に移行するため単位時間、単位面積当りの生産量は  $1.53 \pm 0.06 \text{ t/b.m}^2$  と焼結法の違いによる差はほとんどみられない。
- (5) 成品焼結鉍の化学組成、鉍物組織、還元率ならびに常温物理強度(図1参照)は、現行の焼結法で製造したものと有意差は認められない。

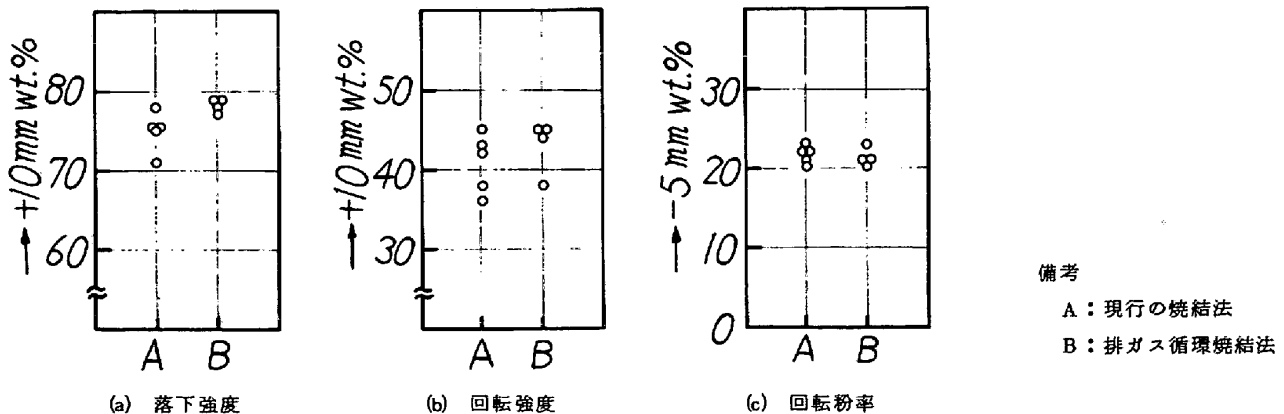


図1 成品焼結鉍の常温物理強度の比較