

(224)

熱崩壊性ドロマイトの焼成技術

川鉄鉱業(株) ○家村豊次 笠島信武
 川崎製鉄(株) 上杉浩之 荒谷復夫 宮崎伸吉
 田辺化工機(株) 藤原与志之 巻田外司男

1. 緒言 300~400℃以上で熱崩壊する熱崩壊性ドロマイトは、従来のロータリーキルン、ベックンパツハ等では、炉内で熱崩壊を起して粉化し、粉化した物質が飛散して、製品の歩留低下、飛散物質による予熱器閉塞等を起し、焼成は困難とされていた。

筆者らは、このような熱崩壊性ドロマイトを焼成する技術を開発し、転炉その他で使用可能な軽焼ドロマイトを得るため、流動層式焼成(実験)炉を用いて、実験を行った。

その結果、満足すべき結論が得られたので報告する。

2. 実験装置 実験に使用した流動焼成実験装置は、Fig 1に示すとおりで、1段サスペンションプレヒータ(No2サイクロン)、飛び出し製品を捕集するホットサイクロン(No1サイクロン)、および流動層差圧を調整する塊状原石供給装置を備え、さらに流動焼成炉本体内に目皿を設けている。また、吹き抜けを防止するバッファプレートが炉頂に取付け、再炭酸化を防止するため製品サイクロン下に2重ダンバおよび空気を正圧状態で導入できる装置を取付けた。

本装置では、塊状原石供給装置と溢流管により流動層差圧を制御し、排ガスによる原石予熱により積極的に熱割れを促進させて、粒度の揃った原石を供給し、流動焼成する。処理能力は70kg/Hである。

3. 実験方法および結果 実験方法は、最初10~3mm

原石を投入し、流動層差圧が500~700mm水柱になるような流動層を作った。その後-3mm原石を投入し流動焼成した。その結果は次のとおりである。

(1) 製品品質はTable 1に示すように製鋼用軽焼ドロマイトの目標値を満足した。

(2) 熱崩壊性ドロマイトはFig 2に示すように熱崩壊、焼成、および摩耗により粒度が細くなり、全製品の約63%がサイクロン製品となった。

(3) 製品サイクロン下の2重ダンバおよび空気を正圧状態で導入できる装置は再炭酸化防止に有効であった。

4. 結言 流動層式焼成炉に種々の改善を加えることにより熱崩壊性ドロマイトを焼成することが可能となった。

文献1) 国井ら, 化学機械, 16, 283(1952)

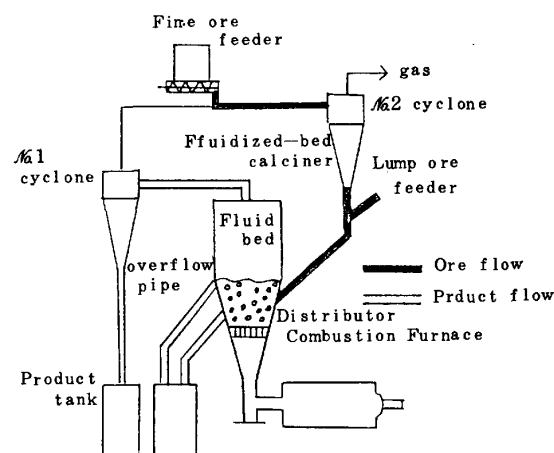


Fig1 Fluidized-bed calciner pilot system

Table1 Chemical analyses of products

Products	R-CO ₂ (%)	Activity(ml/5min)	S (%)
Target	2 \geq	200 \leq	0.035 \geq
Cyclone	1.24	240.7	0.031
Upper overflow	1.20	220.3	0.023
Lower overflow	1.15	202.0	0.005 $>$

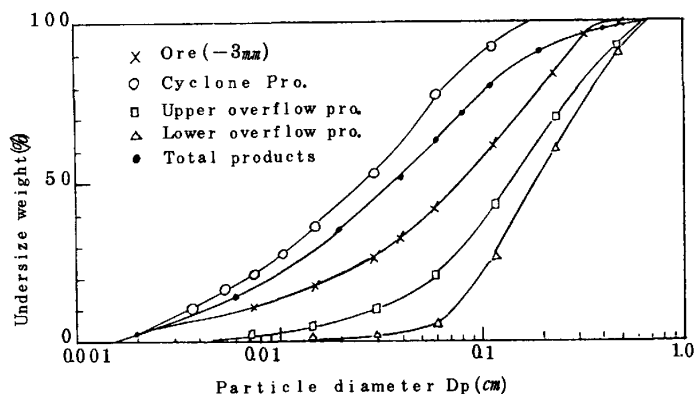


Fig2 Size distribution of ore and products