

## (14)

## ラテライト鉱液の脱水について

八幡製鉄所 技術研究所 古井健夫 三井田万寿  
 諏訪 章 ○首藤俊春

ラテライトの湿式粉碎クロム分級によつて得られる鉄精鉱(サイクロン溢流鉱)は $10\mu$ 以下80%以上の微細な水酸化鉄、水酸化アルミの粒子からなり、したがつてその脱水処理は製鋼工場で発生するダスト処理以上に可成りの困難を伴つた。そこで当所の濾過面積 $10m^2$ の試験工場用ストリングフィルターによる試験と併行して小型のベル、タイプの濾過機(寸法至 $150mm^{\phi}$ ,高さ $560mm$ ,濾布フレハロン115)を使用し、適正濾過条件の検討を行つた。

濾過要因である吸着圧力、鉱液濃度、吸着時間、脱水時間および脱水圧力がケーキ量、ケーキ水分率におよぼす影響を要因別に記載すると次の通りである。

吸着圧力の影響 : 鉱液濃度50%, 吸着時間 $1min 40sec$ , 脱水時間 $4min 15sec$ を一定とし真空圧力を $-500, -550, -600, -650, -700mmHg$ の5水準についてケーキ厚、ケーキ量およびケーキ水分を測定した結果、ケーキ量は圧力増に伴ない僅かながら増して $-600mmHg$ で $125g$ となり、ケーキ水分31.7%を得た。

鉱液濃度の影響 : 真空圧力 $-700mmHg$ , 吸着時間 $1min 40sec$ , 脱水時間 $4min 15sec$ を一定とし、鉱液濃度30, 35, 40, 45, 50, 55%の6水準による影響を調査した結果ケーキ厚は $1.8-9.4mm$ と濃度上昇により大巾に向上し、付着量も最高 $155.8g$ となりケーキ水分は最小値として31.1%を得た。

吸着時間の影響 : 固定因子は真空圧力 $-700mmHg$ , 鉱液濃度50%, 脱水圧力 $-700mmHg$ , 脱水時間 $4min 15sec$ , 変動因子は吸着時間 $1.00, 1.20, 1.40, 2.00, 2.20min$ の5水準とした結果、ケーキ厚は $4.0-5.8mm$ とあまり変化せず、ケーキ量も同様 $123.7-135.3g$ の範囲にとどまり大きな影響を示さなかつた。

脱水時間の影響 : 真空圧力 $-700mmHg$ , 鉱液濃度50%, 吸着時間 $1min 40sec$ , 脱水圧力 $-700mmHg$ の一定条件下で脱水時間 $3.00, 4.15, 5.00, 6.00, 7.00min$ の5水準の影響を見たがケーキ厚は $5mm$ 程度、ケーキ量は $123-135g$ と影響は少くない。ケーキ水分は30.7%で前項と変らない。

脱水圧力の影響 : 固定因子は真空圧力 $-700mmHg$ , 鉱液濃度50%, 吸着時間 $1min 40sec$ , 脱水時間 $4min 15sec$ , 変動因子は脱水圧力 $-500, -550, -600, -650, -700mmHg$ の5水準とした。実験結果はケーキ厚、ケーキ量共にほとんど変らず、それぞれ $6mm, 140g$ 程度である。しかしケーキ水分は $-650mm$ のとき28.4%と最も良好な脱水効果を得た。

ケーキ量に対して鉱液濃度が最も影響をおよぼし、ケーキ水分は脱水時間および脱水圧力によつて影響を受けることが明らかとなつた。おとよめ5濾過条件としては吸着圧力 $650mmHg$ 以上、鉱液濃度50%以上、吸着時間 $1min 40sec$ , 脱水時間 $4min 15sec$ ,

脱水圧力 $-650mmHg$ が最も良好であり、濾過能力として $84kg/m^2/h$ , ケーキ水分28.4%であつた。以上の結果に基づいて試験工場の $10m^2$ のドル、シツクナーで鉱液濃度50%以上を得る条件を見出し、次に濾過面積 $10m^2$ のストリングフィルターにより濾過を行い、能力およびケーキ水分について好成績を得ることができた。