

(88) 成品焼結鈳の $CaCl_2$ 水溶液中への浸漬処理

秋田大学鈳山学部 ○田口 昇 大友崇穂 工博 田阪 興
 東北大学選鈳製錬研究所 工博 大森康男

1. 緒言 最近の自溶性焼結鈳の製造では、焼結原料の擬似粒化処理や低温焼結が行われ、焼結鈳の品質にとって有用な鈳物相を容易に造り込むことが可能となった。とくに、骸晶状など好まれないヘマタイト生成の抑制や SiO_2 , Al_2O_3 を固溶させた微針状カルシウムフェライトの積極的な造り込みによって、低 FeO で被還元性と耐還元粉化性を両立させた良好な焼結鈳が得られるようになった。しかし今後ソース源の異なる各種鉛鈳石の焼結が必須であり、とくに低温焼結では成品中に残留元鈳が増す傾向を示すことから、原料鈳石の特性が成品品質に持ち込まれることが考えられ、焼結操作の適正な制御や品質管理が難しくなることが予想される。その場合、品質的に多少劣る製品焼結鈳を比較的簡易なハロゲン化合物処理¹⁾で、その改質が可能であれば有益と考えられる。そこで本研究では小型焼結鍋で製造された焼結鈳を常温のハロゲン化合物水溶液中に浸漬し、その後の乾燥によって被還元性と耐還元粉化性にどのような影響をあたえるかを調べ、浸漬の効果を認めたので以下に報告する。

2. 実験方法

Table 1 Chemical composition and properties of sinter

2.1 供試焼結鈳 実験で用いた焼結鈳は前報²⁾と同じ小型焼結鍋で製造されたものでその化学組成と品質を Table 1 に示す。品質的に劣るものをとくに選んだ。

sinter	T.Fe	FeO	SiO_2	CaO	Al_2O_3	C/S	ϵ (%)	RI(%)	RDI(%)
A	61.7	6.8	4.81	7.06	1.36	1.47	68.0	61	68
B	59.4	3.9	4.58	8.23	1.42	1.76	57.4	62	72

2.2 浸漬処理法 浸漬液はハロゲン化合物として、まず、水に対する溶解度が大きく、入手しやすい $CaCl_2$ を所定量溶した水溶液である。浸漬は水溶液にそのまま浸す場合(通常)と、真空デシケータ中で排気しながら浸す場合(真空)の二法とした。浸漬後、 $110^\circ C$ で十分乾燥したのち RI と RDI を調べた。水溶液中の $CaCl_2$ の濃度は 0.5, 1, 2, 6, 10% と変えた。

3. 結果 RI と RDI におよぼす $CaCl_2$ 濃度の影響をそれぞれ Fig. 1, Fig. 2 に示す。

1) 通常の浸漬の場合(実線), $CaCl_2$ 濃度が増すと、RI は若干低下するが、RDI は急激な直線的減少を示し、焼結鈳を $CaCl_2$ 水溶液中に単に浸漬するだけで、耐還元粉化性を大幅に向上させる効果が示された。

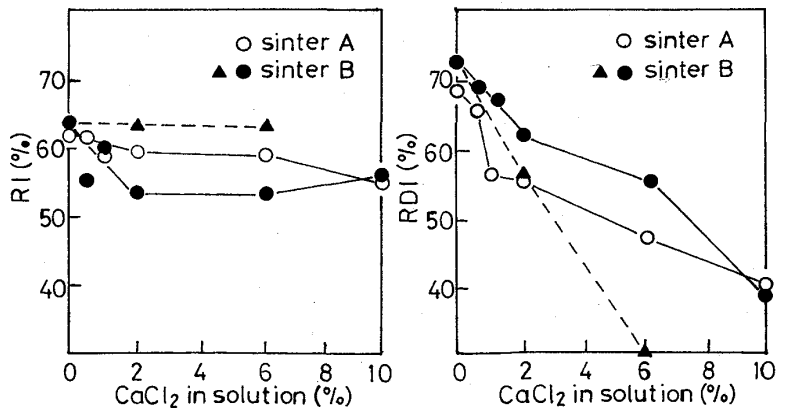


Fig.1 Effect of $CaCl_2$ (%) in solution on RI of sinter Fig.2 Effect of $CaCl_2$ (%) in solution on RDI of sinter

2) 真空中の浸漬の場合(点線), 排気しながら浸漬すると、水溶液がさらに浸透する結果、その効果は一段と増し、RI を元の値に保持しながら、RDI は、通常の浸漬の場合よりさらに減少し、耐粉化性の向上に一層の効果を示す。

3) この場合の Cl_2 の挙動は浸漬・乾燥後の研磨面と還元時の廃カラスを $AgNO_3$ 液と反応させ、その塩素反応から調べた。

文献 1) H. KORTMANN, W. BOCK & O. BURGHART : 4th Intern. Symp., 'Agglomeration', Toronto, (1985), P. 278~300
 2) 田口, 大友, 田阪, 大森 : 鉄と鋼, (1985), S31