

(16) 焼結鉍性状におよぼす各種添加物の影響

神戸製鋼所 中央研究所 成田貴一 前川昌大○金山宏志 山口英俊
神戸製鉄所 永井親久 田中孝三 吉岡邦宏

1. 緒言 焼結鉍中のアルカリを製造段階で除去するため焼結原料に各種添加物を加えて焼結鍋試験を行なった。その結果、 CaCl_2 、 MgCl_2 等の塩化物の添加は焼結鉍中アルカリの揮発除去に大きな効果があることが確認された。さらにこれらの塩化物の添加によって焼結鉍の低温還元粉化性が大巾に改善されるという2次的効果も得られることが判明したので併せて報告する。

2. 試験方法 使用した焼結試験鍋は内径300mm ϕ 、層高400mmであり、負圧を1600mmAq一定として試験を行なった。供試々料として主に実機の混合原料(塩基度:1.7ブリーズ配合量:約4%)を使用し、それに各種添加物を粉末あるいは水溶液で加えた。また添加物として試薬の B_2O_3 、 CaCl_2 、 CaF_2 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 MgCl_2 、 NaCl および NH_4Cl を選んだ。

添加法	B_2O_3	CaCl_2	CaF_2	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	MgCl_2	NaCl	NH_4Cl
粉末	□	○	△	—	—	—	—
水溶液	—	●	—	■	▲	■	▼

3. 試験結果

1) 焼結鉍成品中の K_2O 、 Na_2O 除去率におよぼす各種添加物の影響を図1に示す。同図によると CaCl_2 、 MgCl_2 等の塩化物添加の効果は大きく、0.3%の添加により約60%以上のアルカリが揮発除去される。また CaCl_2 で添加方法の影響を調査したが、粉末と水溶液とで効果に大差はなかった。

2) 図2に成品の低温還元粉化指数: RDI(-3mm%)の変化を示す。同図によると、 CaCl_2 、 MgCl_2 、 NH_4Cl の添加によりRDIは急激に減少し、0.3%の添加でRDIが10%以下となる。また NaCl も効果があるが、その程度は小さい。

3) またこれらの塩化物の添加によって成品の落下強度および歩留に大きな変化はないが、焼結時間が短縮される結果、生産率は向上する。

4) さらに成品のJIS還元性、900°~1250℃の高温還元性および透過X線法による軟化、溶解落ち性状も調査したが、塩化物添加に起因すると思われる顕著な影響はなかった。

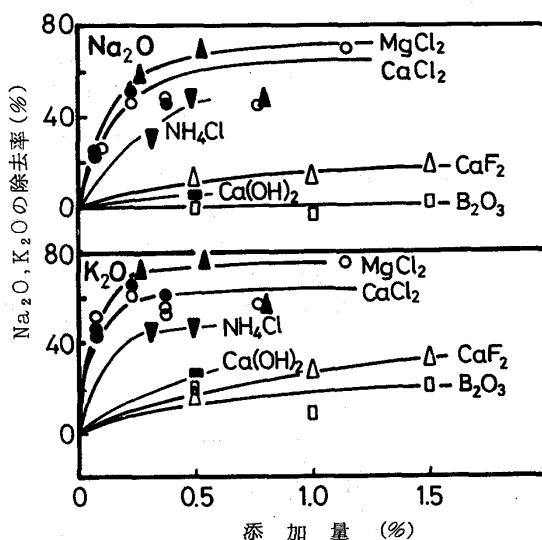


図1 Na_2O 、 K_2O 除去率の変化

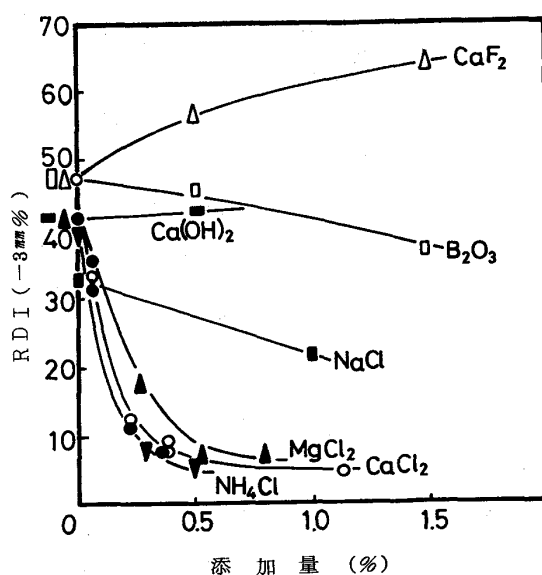


図2 RDIの変化