

1. 緒言

焼結鉍品質、とりわけ常温強度、被還元性に対して、焼結鉍の気孔が関与していることはよく知られている。筆者らは、前報¹⁾で鉍石性状は、融液となる微粉(付着粉)と、主として元鉍(未熔融粒子)となる粗粒で異なった特性を示すことを明らかにした。本報では、これらの観点から、焼結鉍の気孔率、気孔径分布におよぼす原料鉍石の影響を検討した。

2. 試験条件

試験は前報¹⁾と同様に、原料鉍石を核粒子(5~2mm)と粉粒子(-1mm)に分け、それらを組合せて焼結鍋試験を行なった。核原料としては、赤鉄鉍(石英系脈石)A、褐鉄鉍B、赤鉄鉍(カオリナイト系脈石)C、D、赤鉄鉍(ギブサイト系脈石)E、Fの6銘柄、粉原料としては、前記銘柄を含めて各種鉍石12銘柄を対象とした。その他試験方法、試験条件は前報¹⁾と同様とした。コークス量は3.9%一定とした。

3. 試験結果

Fig. 1 に画像解析法による焼結鉍の気孔率、気孔径分布(+500μ, -500μ)測定結果を示す。また、Fig. 2 に核原料鉍石の1300℃×3min加熱後の気孔率と焼結鉍の-500μ気孔率の関係を示す。

1) +500μ気孔率は、付着粉鉍石によって大きく影響される。(Fig. 1)

2) -500μ気孔率に対しては、付着粉鉍石の影響より、核鉍石の影響が極めて大きい。(Fig. 1)

3) また、この核鉍石の影響として、1300℃加熱後の核鉍石気孔率が高いほど焼結鉍の-500μ気孔率が増加する傾向が認められた。(Fig. 2) このことは、反応直前の核粒子気孔状態が微細気孔形成に関与することを示唆している。

4. 結言

焼結鉍の気孔におよぼす原料鉍石の影響を付着粉と核粒子の両面から検討した。付着粉鉍石の影響は、主として+500μの粗大気孔率に対して認められるが、核鉍石の影響は-500μの微細気孔率の生成挙動に主に関与することがわかった。

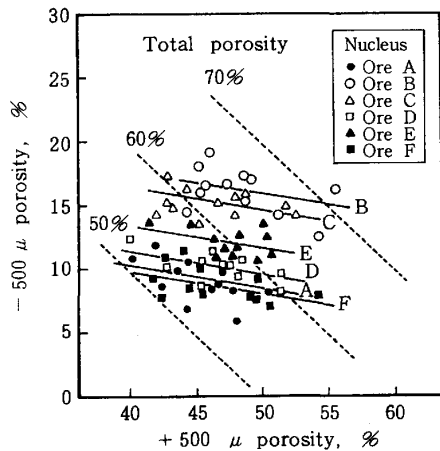


Fig. 1 Porosity in cross section of sinter.

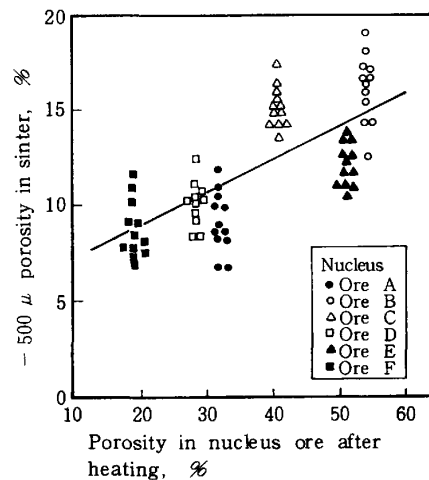


Fig. 2 Relation between porosity in nucleus ore after heating (1300°C×3min) and -500μ porosity in sinter.

文献

- 1) 神坂、相馬、和島：鉄と鋼、69(1983)S713