

(76) 焼結鉍の品質に及ぼす溶結成分の影響

浦項製鉄株 技術研究所 ○南 基森 工博 金 鐵佑
 東北大学 選鉍製錬研究所 照井 敏勝 工博 大森 康男
 嶺南大学校 工科大学 工博 楊 澈基

1・緒言：焼結反応は主に細粒原料部分から熔融し、粗粒原料は部分的な熔融に留まらせ適当な溶液組成をねらう操業が指向されており、焼結鉍の品質は焼結過程で生成した気孔構造と出現する鉍物相の形態および組成によって支配されると言うて良い。焼結時に生成する融液中の Fe_2O_3 、 SiO_2 、 CaO 、 Al_2O_3 の各濃度を細粒原料で調整してcoke配合比を変えた鍋試験を行ないその焼結試験成績と品質を調査した。

2・試験方法：焼結原料の-0.5mmサイズの組成Bを基準にA~Dは鉄鉍石粉の増減により、B1~B3は硅石および蛇紋岩粉の増減により細粒原料組成を調整した。その組成を Al_2O_3 2wt%一定とした Fe_2O_3 - CaO - SiO_2 状態図上に示す(Fig.1)。1) 溶け落ち温度；試料(Fig.1 黒点組成) $3.0\phi \times 3.7$ mmhを用いHeating Microscopeにより昇温中の試料高さの変化を測定した。2) 焼結鍋試験；細粒原料は-0.5mm以下、石灰石は3mm以下で細粒組成を調整した。(Fig.1 白点組成) 焼結鉍全体の平均組成は SiO_2 6.7wt%、 CaO/SiO_2 1.70一定とした。焼結鍋は寸法 $200\phi \times 500$ mm、点火負圧；1000 mmAq、点火後負圧；1800mmAqである。

3・実験結果：細粒原料で成形した試料の溶け落ち特性ではB1とBが状態図に対応して最も低くその組成は Fe_2O_3 60~62%、 SiO_2 ；8~10%である(Fig.2) 鍋試験結果(Fig.3)においてもB1、Bの組成が歩留り、T・I、R・Iが向上しcoke配合量を低減しうる。

4・結言：焼結鉍製造過程で生成する結合融液の組成は歩留及び品質に及ぼす影響は大きく、細粒成分の組成 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 CaO 、 Al_2O_3 の賦存状態を調整することで、品質、歩留の向上とcoke原単位の低減の可能性がわかった。参考文献 1) 相馬英明, 和島正己, 細谷陽三, 田代 清 鉄と鋼, 68 (1982),P2200

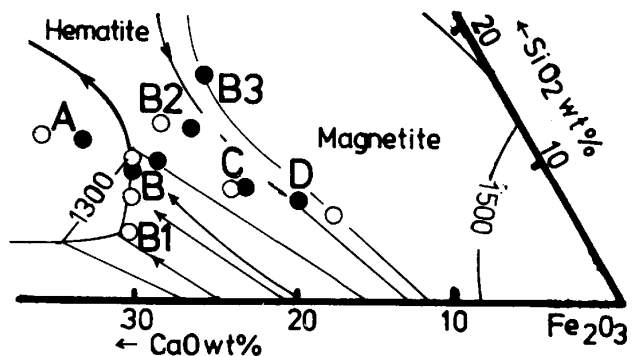


Fig1 Melting point of mix material and sinter bonding matrix.(●:Mix material ○:s-b matrix)

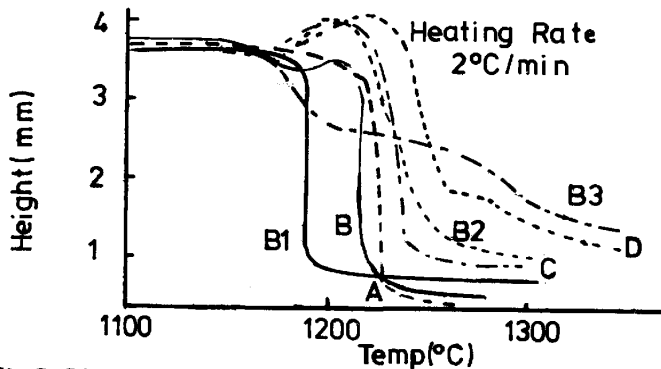


Fig2 Changes in height of shaped mix materials in heating cours on heating microscope.

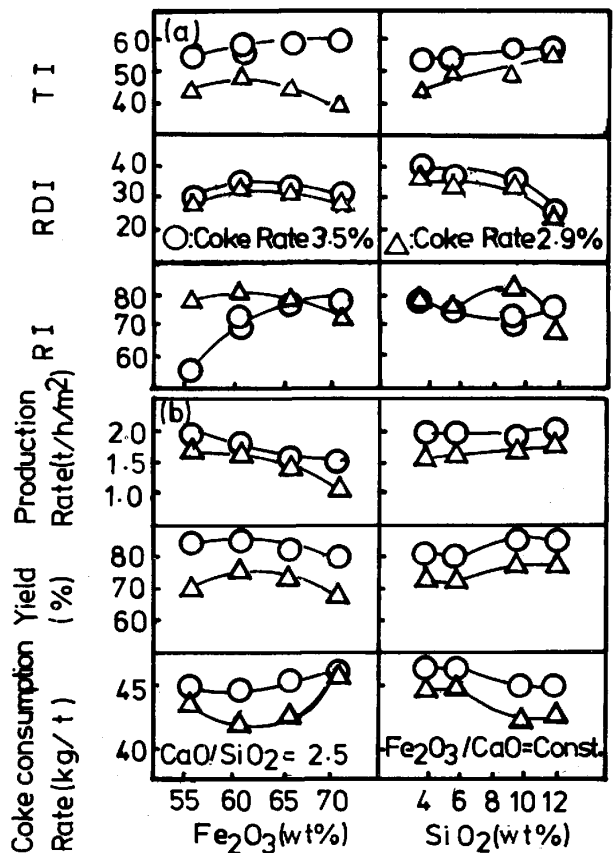


Fig3 Properties of sinter(a) and results of sintering test(b) in relation to Fe_2O_3 and SiO_2 contents in sinter bonding matrix.