

粉末冶金用鉄粉 KIP の特性

Proportion of KIP Iron Powder for Powder Metallurgy

森岡 恭昭*

Yasuaki Morioka

Synopsis:

Supporting the increased requirements powder metallurgy sintered structural parts have been finding

2. 鉄粉の特性

(7) 焼結体の焼入れ性がすぐれている。

2・2 化学成分, 還元減量, 見かけ密度, 流動度

KIP 鉄粉は以上の特徴を有しているが, 鉄粉

2・1 KIP 鉄粉の一般的特徴

粉末冶金用 KIP 鉄粉の一般的な特徴をあげると次のとおりである。

- (1) ミルスケールを原料としている。ミルスケールは当社千葉製鉄所で製造される鋼板より発生するミルスケールのうち、低炭素リムド鋼のものだけを厳選して原料としている。このため鉄粉の化学成分は非常に高純度であ

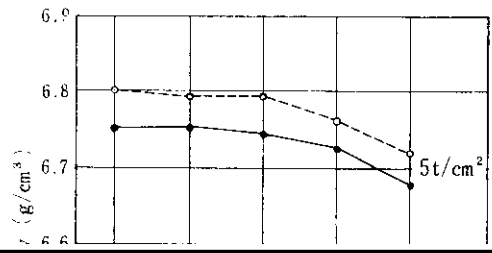
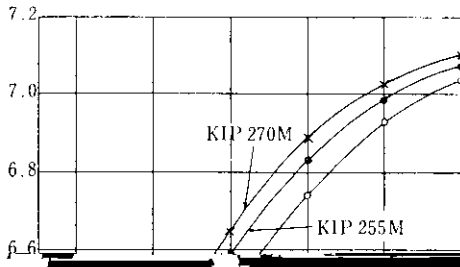
け密度、流動度の値の一例を **Table 1** に示す。比較として輸入の鉱石還元鉄粉 (MH100-24) の分析結果の一例を表中に示した。

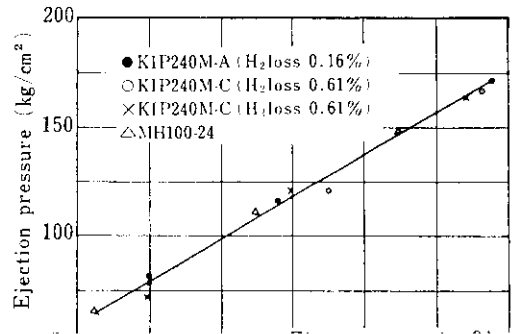
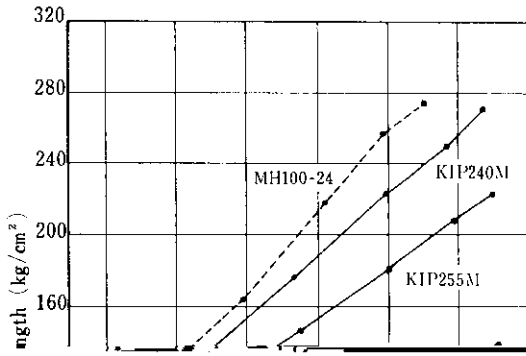
化学成分は粉末の圧縮性、焼結体の強度などにも影響するが、KIP 鉄粉の純度は MH 粉よりかなり良い。還元減量はおもに粉末中の FeO を示し、この値は粉末の酸化の程度を示すと同時に焼結体上の FeO 層の厚さとも関係している。

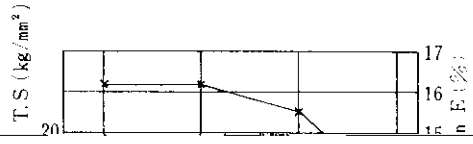
てはその存在と分布、大きさなどX線マイクロア が各特性に非常に大きな影響を示す。測定方法は

ナライダー 電顕観察 コード・アルコーラ等 粉末の樹形は加圧プロセスの断面の微小な大きさ測

powder







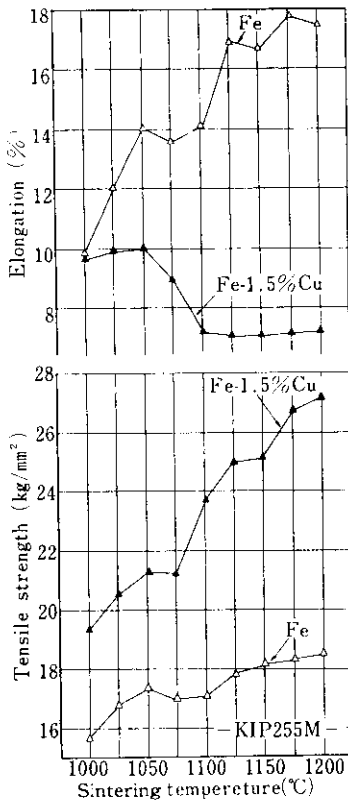


Fig. 9 Effects of sintering temperature on

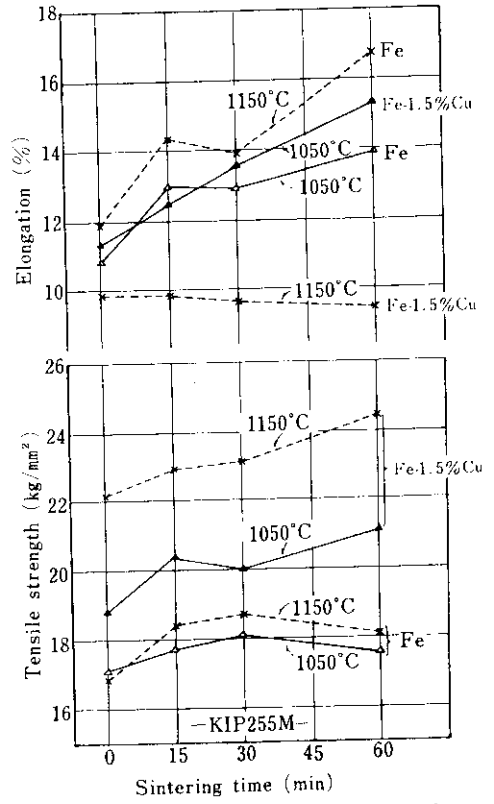


Fig. 10 Effects of sintering time on the

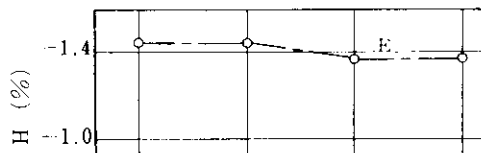
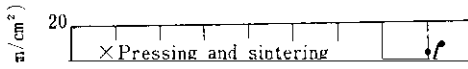


Table 5 Effects of sintering atmosphere on dimensional change of compacts

Specimen	Atmosphere	KIP 255M	MH100-24
E	AX	-0.21 %	-0.18 %



となってくるであろう。なお、上記の実験結果から再加圧処理によって7.4g/cm³ (密度比約96%,

600

粉（噴霧鉄粉）が出現してきている。アトマイズ

(1) ダイ・フォーミング (焼結体のホット・フォーミング法)

この方法は焼結体を鍛造する技術で、いわゆる焼結の技術と鍛造の技術とを組合せたものである。

この工程は、成形—焼結を行なった製品の形

による偏析などの問題がなくなるほか、焼結予備段階で行なっていた潤滑剤の追出し過程がなくなるので、潤滑剤による炉体の汚染なども防ぐことができよう。

参考文献

1) 川崎製鉄株式会社：粉末冶金用鉄粉 KIP 技術資料，(1968)，6

2) 日本粉末冶金協会：粉末冶金用鉄粉 KIP 技術資料 (1968) 6

3) R. C. Finlayson : Metallurgia, 5 (1968), 201

4) R. C. Finlayson : Iron and Steel, 6 (1968), 248

5) 日立粉末冶金株式会社カタログ

6) 粉末冶金工業会：米国粉末冶金工業視察報告，9 (1968)

7) P. M. Leopold, R. C. Nelson : Iron Powder Metallurgy [Plenum Press], (1968), 184

8) P. M. Leopold, R. C. Nelson : Iron Powder Metallurgy [Plenum Press], (1968), 184

9) P. M. Leopold, R. C. Nelson : Iron Powder Metallurgy [Plenum Press], (1968), 200