

New Flowable Segregation-free Premixed Iron Powder with Wax Lubricant

(Satoshi Uenosono)

(Hiroshi Sugihara)

(Kuniaki

Ogura)

---

:

	KIP		(KWAXB)	
		KIP		(KWAXA)
12.8 s/100 g	12.3 s/100 g			
		7	2	KIP
	(KWAXB)			
		KIP		(KWAXA)

---

Synopsis :

New segregation-



架橋力、静電気力、分子間力の大きさを計算し、流動性を支配する因 として電解銅粉（平均粒径  $32\mu\text{m}$ ）、天然黒鉛粉（平均粒径  $24\mu\text{m}$ ）

チレンのみであったので、本報では後者の値を用いた。

鉄粉は  $-0.024 \mu\text{C/g}$ 、黒鉛粉は  $+0.024 \mu\text{C/g}$  帯電していることを示す。ただし、バインダが粉末表面に吸着してしまえば、

2.1.2 計算結果

液架橋力は粉体間の吸着水膜による表面張力に起因する力

Table 2 に、実測の静電気量と静電気力の計算値をまとめた。

で、液と粒子の接触角を  $\theta$  とし、液架橋の大きさが粒子径に比

静電気力は、測定した粒子の種類にかかわらず  $10^{-13} \sim 10^{-12}$

べて十分小さいとすると、次式で示される<sup>9)</sup>。

N/個の範囲である。

$F_c = -\pi \cdot \gamma \cdot D \dots \dots \dots (1)$

(3) 分子間力

最表面は Photo 12 に示すように滑らかであり、分子間力をワックス系潤滑剤のみならず、潤滑剤同士間のみで測定するより流動性を

表面の表面粗さと直径の比  $b/D$  で 1.0~0.01% の範囲で計算した。

Table 3 に鉄粉と各種粒子の分子間力をまとめて示す。鉄粉

配因子と考えられる。

また、ワックス系偏析防止プレミックス粉の付着力の測定結果は  $10.9 \times 10^{-8} \text{ N/個}$  であり、分子間力の計算結果とかなり良く一致し

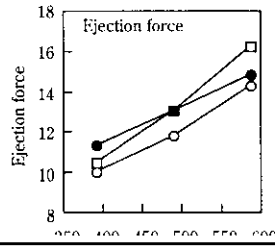
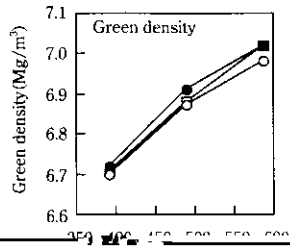


Table 4 Tensile strength and Charpy impact value of sintered body made of the segregation-free iron based powder used and dimensional change during sintering

	Tensile strength (MPa)	Impact value (J)	Dimensional change (%)
Conventional segregation-free powder using zinc	445	10	0.34