

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 3 部門第 1 区分
 【発行日】平成 19 年 6 月 14 日 (2007.6.14)

【公開番号】特開 2000-351630 (P2000-351630A)
 【公開日】平成 12 年 12 月 19 日 (2000.12.19)
 【出願番号】特願 2000-129727 (P2000-129727)
 【国際特許分類】

C 0 1 G 49/08 (2006.01)

H 0 1 F 1/11 (2006.01)

G 0 3 G 9/083 (2006.01)

【F I】

C 0 1 G 49/08 A

C 0 1 G 49/08 B

H 0 1 F 1/11 N

G 0 3 G 9/08 3 0 1

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 4 月 19 日 (2007.4.19)
 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 $9 \sim 15 \text{ m}^2 / \text{g}$ の比表面積、

【数 1】

$$450 \text{ e} \triangleq 3.58 \text{ KA/m} \sim 750 \text{ e} \triangleq 5.97 \text{ KA/m}$$

の保磁力、および $1.1 \sim 1.3 \text{ g} / \text{cm}^3$ の沈降見掛密度を有するマグネタイトの製造方法であって、

- (a) 水溶液の形のアルカリ成分を、保護ガス雰囲気下、容器に入れ、
- (b) マグネタイトの Fe に対して $1.0 \sim 3.0$ モル% のシリケート成分を添加して反応混合物を作り、
- (c) 反応混合物を、 $60 \sim 80$ の沈殿温度に加熱し、
- (d) 鉄(II)成分を、アルカリ成分 1 当量当たり Fe $0.5 \sim 1.5$ モル/時の速度で、懸濁液の pH が $7.0 \sim 8.5$ になるまで添加し、
- (e) $20 \sim 5$ モル% Fe (II) / 時の速度で、Fe (III) 含量が Fe (III) $65 \sim 75$ モル% になるまで、酸化剤により懸濁液を酸化することを含んでなる製造方法。

【請求項 2】 工程 (b) においてマグネタイトの Fe に対して $1.7 \sim 2.5$ モル% のシリケート成分を添加する請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 3】 鉄(II)成分の Fe 含量は、Fe $60 \sim 180 \text{ g} / \text{L}$ である請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 4】 鉄(II)成分の Fe 含量は、Fe $65 \sim 120 \text{ g} / \text{L}$ である請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 5】 鉄(II)成分の Fe 含量は、Fe $80 \sim 95 \text{ g} / \text{L}$ である請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 6】 鉄(II)成分の Fe (III) 含量は、Fe (III) $0.2 \sim 1.2$ モル% である請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 7】 鉄(II)成分の Fe(III)含量は、Fe(III) 0.3 ~ 0.6 モル%である請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 8】 鉄(II)成分は、硫酸鉄(II)または塩化鉄(II)である請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 9】 アルカリ成分は、アルカリ金属水酸化物、アルカリ土類金属水酸化物、アルカリ土類金属酸化物、アルカリ金属炭酸塩、MgCO₃またはアンモニアである請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 10】 酸化剤は、空気酸素、純酸素、過酸化水素、塩素またはアルカリ金属塩素酸塩若しくは硝酸塩である請求項 1 に記載の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

その結果、この目的に使用されるマグネタイトは、非常に狭い粒子寸法分布を有していなければならない。さらに、仕上がったトナー中でのマグネタイト粒子の均一な分布を確実にするために、限定された粒子寸法が必要である。マグネタイト自体は、静電的転写中に潜像を安定化するために、非常に高い電気抵抗を持たなければならない。

加えて、保磁力、飽和磁化、およびとりわけ残留磁化は、機器中の一般的な電界強度に対して正しい比率でなければならない。そこで、各種の複写機について、特別な性質を有するトナー、従ってマグネタイトを開発する必要がある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

すなわち、本発明は、 $9 \sim 15 \text{ m}^2 / \text{g}$ の比表面積、

【数 2】

$$450 \text{ e}^{\wedge} 3.58 \text{ KA/m} \sim 750 \text{ e}^{\wedge} 5.97 \text{ KA/m}$$

の保磁力、および $1.1 \sim 1.3 \text{ g} / \text{cm}^3$ の沈降見掛密度を有するマグネタイトの製造方法であって、

(a) 水溶液の形のアルカリ成分を、保護ガス雰囲気下、容器に入れ、

(b) マグネタイトの Fe に対して 1.0 ~ 3.0 モル% (好ましくは 1.7 ~ 2.5 モル%) のシリケート成分を添加して反応混合物を作り、

(c) 反応混合物を、60 ~ 80 (好ましくは 65 ~ 75) の沈殿温度に加熱し、

(d) 鉄(II)成分を、アルカリ成分 1 当量当たり Fe 0.5 ~ 1.5 モル/時の速度で、懸濁液の pH が 7.0 ~ 8.5 (好ましくは 7.2 ~ 7.6) になるまで添加し、

(e) 20 ~ 5 モル% Fe(II)/時 (好ましくは 14 ~ 10 モル% Fe(II)/時) の速度で、Fe(III)含量が Fe(III) 65 ~ 75 モル%になるまで、酸化剤により懸濁液を酸化する

ことを含んでなる製造方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

F e (II)成分は、水酸化ナトリウムまたは他のアルカリ成分 1 当量当たり、0.5 ~ 1.5 モル F e / 時の速度で添加する。所定量の F e (II)の添加が完了した後、得られた反応バッチを反応温度に加熱する。多くの場合、別の加熱工程が必要でないように、沈殿温度および反応温度は同じである。

反応温度に達した時に、保護ガスのスパージを停止し、酸化剤の供給を開始する。スパージに空気を使用する場合、空気は、多孔分散装置により攪拌機の下に導入する。選択される酸化速度は、20 ~ 5 モル % F e (II) / 時、好ましくは 14 ~ 10 モル % F e (II) / 時である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

得られたマグネタイトは、下記の性質を有していた。

S i 含量：0.8 重量 %

【数 6】

保磁力： $450 \text{ e} \hat{=} 3.58 \text{ KA} / \text{m}$

比残留磁気： $35 \text{ Gcm}^3 / \text{g} \hat{=} 3.5 \text{ nTm}^3 / \text{g}$

比飽和磁化： $1111 \text{ Gcm}^3 / \text{g} \hat{=} 111.1 \text{ nTm}^3 / \text{g}$

粒子寸法：0.1 μm

B E T 比表面積：9.0 m^2 / g

沈降見掛密度：1.22 g / cm^3