

【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17年8月4日(2005.8.4)

【公表番号】特表2004-531448(P2004-531448A)

【公表日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2004-040

【出願番号】特願2002-583325(P2002-583325)

【国際特許分類第7版】

C 01 F 7/00

C 01 G 9/00

C 08 K 3/26

C 08 L 101/00

【F I】

C 01 F 7/00 C

C 01 G 9/00 B

C 08 K 3/26

C 08 L 101/00

【手続補正書】

【提出日】平成15年12月18日(2003.12.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

二価金属の少なくとも1種の化合物(成分A)と三価金属の少なくとも1種の化合物(成分B)とを使用し、ここで前記各成分の少なくとも一方は溶液の形態で使用しないヒドロタルサイトの製造方法において、

(a) 溶液として使用されない成分AおよびBの少なくとも一方を各成分の混合の直前またはその間に、および/または

(b) 成分AとBとの混合物を

約0.1~5μmの平均粒子寸法(D₅₀)に達するまで強力粉碎にかけ、ここで強力粉碎に使用された成分AもしくはBとの懸濁物および/または両成分を含む混合懸濁物の固形物含有量が約30~60重量%であると共に、必要に応じ熟成処理もしくは水熱処理の後に得られたヒドロタルサイト生成物を分離し、乾燥させ、必要に応じ焼成することを特徴とするヒドロタルサイトの製造方法。

【請求項2】

強力粉碎を、約0.5~5μmの範囲、特に1~5μmの範囲の平均粒子寸法(D₅₀)が得られるまで持続することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

強力粉碎を、約3μmもしくはそれ以下、特に約2μmもしくはそれ以下の平均粒子寸法(D₅₀)が得られるまで持続することを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

強力粉碎を、約1~5μm、特に約1.5~4μm、特に好ましくは約1.5~3.5μmの平均粒子寸法(D₉₀)が得られるまで持続することを特徴とする請求項1~3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

好ましくは約0.1~2μm、特に約0.1~1μm、特に好ましくは約0.5~1μmの範囲の平均粒子寸法(D_{50})を有する微粒子粉末状ヒドロタルサイトを作成することを特徴とする請求項1~4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

作成されたヒドロタルサイトが>90%、特に>95%、特に好ましくは>98%の相純度を有することを特徴とする請求項1~5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

成分AもしくはBの少なくとも一方が使用反応媒体もしくは溶剤、好ましくは水における25およびpH7にて 5×10^{-8} 未満、特に 1×10^{-9} 未満、好ましくは 5×10^{-10} 未満の溶解度生成物を有し、懸濁物および/またはスラリーの形態で使用することを特徴とする請求項1~6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

二価金属の化合物を炭酸塩、ヒドロキシ炭酸塩、酸化物および/または水酸化物の群から選択することを特徴とする請求項1~7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

三価金属の化合物が酸化物および/または水酸化物であることを特徴とする請求項1~8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

二価および三価金属の化合物(成分AおよびB)の混合前、混合中もしくは混合後に少なくとも1種の炭酸源、特に二酸化炭素を添加することを特徴とする請求項1~9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

二価および三価金属の化合物(成分AおよびB)の混合および/または変換の前、その間またはその後に少なくとも1種の炭酸源、特に二酸化炭素をA1(もしくは使用した三価金属)1モル当たり少なくとも0.5モルのCO₂および/または炭酸塩、好ましくは約0.5~3モル、特に0.8~2.5モル、特に好ましくは1.0~2.0モルのCO₂および/または炭酸塩/モルA1(もしくは使用した三価金属)の範囲の量にて添加することを特徴とする請求項1~10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

成分Aが二価金属としてMg²⁺、Ca²⁺、Zn²⁺、Mn²⁺、Co²⁺、Ni²⁺、Fe²⁺、Sr²⁺、Ba²⁺および/またはCu²⁺を含有することを特徴とする請求項1~11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項13】

成分Bが三価金属としてAl³⁺、Mn³⁺、Co³⁺、Ni³⁺、Cr³⁺、Fe³⁺、Ga³⁺、Sc³⁺、B³⁺および/または稀土類金属の三価カチオンを含有することを特徴とする請求項1~12のいずれか一項に記載の方法。

【請求項14】

請求項1の(b)の場合、強力粉碎を非晶質ヒドロタルサイト相または鮮明なX線回折図を特徴とするヒドロタルサイト相が得られるまで持続することを特徴とする請求項1~13のいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

成分AとBとを約20~100、好ましくは40~80の温度にて互いに混合することを特徴とする請求項1~14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項16】

成分Bとして三価金属の炭酸塩、酸化物および/または水酸化物の代わりに少なくとも部分的に可溶性塩類を使用することを特徴とする請求項1~15のいずれか一項に記載の方法。

【請求項17】

二価金属の化合物としてマグネシウムおよび/または亜鉛の炭酸塩、酸化物および/または水酸化物を使用すると共に、三価金属の化合物として水酸化アルミニウム、酸化アル

ミニウムの活性型および／またはアルミニ酸ナトリウムを使用することを特徴とする請求項1～16のいずれか一項に記載の方法。

【請求項18】

二価金属の不溶性炭酸塩を、各酸化物および／または水酸化物を可溶性炭酸塩で変換させることにより現場で製造することを特徴とする請求項1～17のいずれか一項に記載の方法。

【請求項19】

成分AもしくはBを有する懸濁物の少なくとも一つ、好ましくは二価および三価金属の酸化物、炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウムもしくは二酸化炭素の混合懸濁物を炭酸源として添加することを特徴とする請求項1～18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項20】

成分Aとしては二酸化マグネシウムを水性懸濁物として使用すると共に、成分Bと混合する前に強力粉碎にかけて二酸化マグネシウムを活性化させかつ水酸化マグネシウムを形成させることを特徴とする請求項1～19のいずれか一項に記載の方法。

【請求項21】

成分Bとしてアルミニ酸ナトリウム溶液を使用し、これは水酸化アルミニウムとの苛性ソーダの混合により製造しうることを特徴とする請求項1～20のいずれか一項に記載の方法。

【請求項22】

強力粉碎を約7～13.5の範囲、特に9～13の範囲のpH値および約20～100の範囲、特に40～80の範囲の温度にて行うことを特徴とする請求項1～21のいずれか一項に記載の方法。

【請求項23】

強力粉碎を湿式ミル、特に環状ミルもしくはパールミルにて行うことを特徴とする請求項1～22のいずれか一項に記載の方法。

【請求項24】

非晶質ヒドロタルサイト相および／または部分結晶質ヒドロタルサイト相を水熱後処理および／または水熱熟成プロセスにかけると共に、得られた生成物を懸濁物から分離し、乾燥させ、必要に応じ焼成することを特徴とする請求項1～23のいずれか一項に記載の方法。

【請求項25】

水熱後処理を>100～200の温度にて約1～20時間にわたり行うことを特徴とする請求項1～24のいずれか一項に記載の方法。

【請求項26】

請求項1～25のいずれか一項に記載の方法を用いて得られるヒドロタルサイト。

【請求項27】

請求項1～25のいずれか一項に記載の方法を用いて得られるヒドロタルサイトの、触媒もしくは触媒キャリヤとしての使用。

【請求項28】

請求項1～25のいずれか一項に記載の方法を用いて得られるヒドロタルサイトの、ポリマーのための充填剤および／またはC_o-安定化剤としての使用。