

【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 3 区分

【発行日】平成26年3月6日(2014.3.6)

【公表番号】特表2013-519755(P2013-519755A)

【公表日】平成25年5月30日(2013.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2013-027

【出願番号】特願2012-552913(P2012-552913)

【国際特許分類】

C 0 8 L 33/26 (2006.01)

C 0 8 L 101/10 (2006.01)

B 0 1 D 21/01 (2006.01)

C 0 2 F 11/14 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 33/26

C 0 8 L 101/10 Z A B

B 0 1 D 21/01 1 1 1

C 0 2 F 11/14 D

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月14日(2014.1.14)

【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】

凝集剤組成物であって、ケイ素含有重合体を水相中に有する 1 番目の油中水エマルジョンとアニオン性重合体を水相中に有する 2 番目の油中水エマルジョンの混合物を含有して成っていて前記ケイ素含有重合体と前記アニオン性重合体が組成物中に 100 : 1 から 1 : 100 の範囲の重量比で存在し、前記アニオン性重合体が、アクリル酸もしくはアクリレートのホモ重合体、アクリル酸もしくはアクリレート単量体の共重合体、メタアクリル酸もしくはメタアクリレートのホモ重合体、メタアクリル酸もしくはメタアクリレート単量体の共重合体、ポリアクリルアミド、前記酸のアルカリ金属、アルカリ土類金属もしくはアンモニウム塩、ヒドロキシ酸もしくは塩の基を含有する重合体および前記いずれかの組み合わせから成る群より選択される、凝集剤組成物。

【請求項 2】

前記ケイ素含有重合体と前記アニオン性重合体が組成物中に 10 : 1 から 1 : 10 の範囲の重量比で存在する請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 3】

前記ケイ素含有重合体が - Si (OR)₃基を含有して成る請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 4】

R が独立して水素、C₁₋₂₀アルキル、C₂₋₂₀アルケニル、C₆₋₁₂アリール、C₇₋₂₀アラルキル、I 族の金属イオン、II 族の金属イオンおよび NR'₄⁺から成る群より選択されかつ R' が独立して水素、C₁₋₂₀アルキル、C₂₋₂₀アルケニル、C₆₋₁₂アリールおよび C₇₋₂₀アラルキルから成る群より選択されかつ R および R' が独立して置換されていないか、ヒドロキシで置換されているか或はベータ位がヒドロキシで置換されている請求項 3 記載の凝集剤組成物。

【請求項 5】

R が Na^+ 、 K^+ および NH_4^+ から成る群より選択される請求項 4 記載の凝集剤組成物。

【請求項 6】

前記ケイ素含有重合体がケイ素含有ポリエチレンイミン、ビニルトリエトキシシラン共重合体、アクリル酸とトリエトキシシリルプロピルアクリルアミドの共重合体、アクリル酸とトリエトキシビニルシランの共重合体、ケイ素含有多糖、ケイ素含有スチレン / 無水マレイン酸共重合体、ケイ素含有無水マレイン酸 / アルキルビニルエーテル共重合体およびこれらの混合物から成る群より選択する請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 7】

前記 1 番目のエマルジョンの前記ケイ素含有重合体の重量平均分子量が約 1000 以上である請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 8】

前記アニオン性重合体がヒドロキサム化重合体である請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 9】

前記アニオン性重合体がヒドロキサム化ポリアクリルアミドである請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 10】

前記アニオン性重合体がポリアクリレート、ポリ(アクリルアミド - コ - アクリレート) およびこれらの混合物から成る群より選択される請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 11】

前記アニオン性重合体がアニオン性繰り返し単位を少なくとも約 50% 含有して成る請求項 1 記載の凝集剤組成物。

【請求項 12】

凝集方法であって、
請求項 1 記載の凝集剤組成物を逆転させることで前記ケイ素含有重合体と前記アニオン性重合体を含有して成る水溶性を生じさせ、そして
前記溶液をアルミナ製造工程における工程流れと混合する、
ことを含んで成っていて、その中に懸濁している固体の少なくとも一部を凝集させるに有効な量で前記凝集剤組成物を混合する凝集方法。

【請求項 13】

前記固体が赤泥、アルミノケイ酸ナトリウム、ケイ酸カルシウム、アルミノケイ酸カルシウム、酸化チタンおよびこれらの混合物から成る群より選択される請求項 12 記載の凝集方法。

【請求項 14】

更に、凝集させた固体の少なくとも一部を分離することも含んで成る請求項 12 記載の凝集方法。

【請求項 15】

前記ケイ素含有重合体をケイ素含有ポリエチレンイミン、ビニルトリエトキシシラン共重合体、アクリル酸とトリエトキシシリルプロピルアクリルアミドの共重合体、アクリル酸とトリエトキシビニルシランの共重合体、ケイ素含有多糖、ケイ素含有スチレン / 無水マレイン酸共重合体、ケイ素含有無水マレイン酸 / アルキルビニルエーテル共重合体およびこれらの混合物から成る群より選択する請求項 12 記載の凝集方法。

【請求項 16】

前記アニオン性重合体がヒドロキサム化ポリアクリルアミドである請求項 12 記載の凝集方法。

【請求項 17】

前記アニオン性重合体がポリアクリレート、ポリ(アクリルアミド - コ - アクリレート) およびこれらの混合物から成る群より選択する請求項 12 記載の凝集方法。

【請求項 18】

凝集方法であって、請求項 1 記載の凝集剤組成物をアルミナ製造工程における工程流れ

と混合することを含んで成っていて、その中に懸濁している固体の少なくとも一部を凝集されるに有効な量で前記凝集剤組成物を混合する凝集方法。