

【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 5 区分

【発行日】平成28年11月24日 (2016.11.24)

【公表番号】特表2015-533392(P2015-533392A)

【公表日】平成27年11月24日 (2015.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-073

【出願番号】特願2015-540693(P2015-540693)

【国際特許分類】

D 2 1 H 17/69 (2006.01)

【F I】

D 2 1 H 17/69

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月6日 (2016.10.6)

【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】

製紙プロセスにおいて使用するための特定の粒子サイズ分布を有する凝集した充填剤粒子の安定な分散液を調製する方法であって、

a) 充填剤粒子の水性分散液を提供するステップと；

b) 第 1 の凝集化剤を、充填剤粒子の著しい凝集を生じさせずに、分散液中で均一に混合するのに十分な量で分散液に添加するステップであり、第 1 の凝集化剤が両性であるステップと；

c) 微粒子を、第 1 の凝集化剤の添加前に、それと同時におよび / または後に、ならびに第 2 の凝集化剤の前に、充填剤粒子の著しい凝集を生じさせるのに不十分な量で、分散液に添加するステップと；

d) 第 1 の凝集化剤の存在下で、第 2 の凝集化剤を、充填剤粒子の凝集を開始させるのに十分な量で分散液に添加するステップであり、第 2 の凝集化剤が両性の第 1 の凝集化剤の正味の電荷と反対の電荷を有するステップと；

e) 凝集した分散液を剪断して所望の粒子サイズを有する充填剤フロックの分散液を提供するステップと；

f) 製紙原料は存在しない状態で充填剤粒子を凝集させた後、製紙原料にそれらを添加するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、充填剤フロックが 10 ~ 100 μm の粒子サイズの中央値を有することを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、充填剤が、沈降炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリンクレイ、タルク、二酸化チタン、アルミナ三水和物、硫酸バリウムおよび水酸化マグネシウム、およびそれらの混合物からなる群から選択されることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、第 1 の凝集化剤が正味のアニオン性電荷を有することを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法であって、第 2 の凝集化剤がカチオン性であり、(メタ)アクリルアミドと、ジメチルアミノエチルメタクリレート(DMAEM)、ジメチルアミノエチルアクリレート(DMAEA)、ジエチルアミノエチルアクリレート(DEAEA)、ジエチルアミノエチルメタクリレート(DEAEM)または硫酸ジメチル、塩化メチルもしくは塩化ベンジルを用いて作製されるそれらの第四級アンモニウム型ならびにそれらの混合物とのコポリマーおよびターポリマーからなる群から選択されることを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法であって、第 2 の凝集化剤が、10～50 モルパーセントのカチオン性電荷および少なくとも 15 dL/g の RSV を有するアクリルアミド-ジメチルアミノエチルアクリレートメチルクロリド第四級コポリマーであることを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 4 に記載の方法であって、第 2 の凝集化剤が、0.1～2 dL/g の RSV を有するジアリルジメチルアンモニウムクロリドのホモポリマーであることを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法であって、1 種以上の微粒子を、第 2 の凝集化剤の添加後に、凝集した分散液に添加することをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法であって、充填剤がアニオンとして分散しており、低分子量のカチオン性凝固剤が分散液に添加されてそのアニオン性電荷を少なくとも部分的に中和した後、第 1 の凝集化剤または微粒子が添加されることを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の方法であって、充填剤がアニオンとして分散しており、低分子量のカチオン性凝固剤が分散液に添加されてそのアニオン性電荷を少なくとも部分的に中和した後、第 1 の凝集化剤または微粒子が添加されることを特徴とする方法。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の方法であって、膨潤したデンプンを充填剤粒子の分散液に添加することをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の方法であって、膨潤したデンプンを、第 1 の凝集化剤の添加前および/または後でならびに第 2 の凝集化剤の添加前に添加することを特徴とする方法。

【請求項 13】

請求項 11 に記載の方法であって、膨潤したデンプンは、カチオン性、アニオン性、両性または非イオン性であることを特徴とする方法。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の方法であって、膨潤したデンプンは、膨潤デンプン-ラテックス組成物であることを特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 1 に記載の方法であって、微粒子は、珪酸質材料、シリカを主成分とする粒子、シリカミクロゲル、コロイダルシリカ、シリカゾル、シリカゲル、ポリシリケート、カチオン性シリカ、アルミノシリケート、ポリアルミノシリケート、ボロシリケート、ポリボロシリケート、ゼオライト、および合成または天然に生じる膨潤性粘土、アニオン性ポリマー微粒子、カチオン性ポリマー微粒子、両性の有機ポリマー微粒子、ならびにそれらの任意の組合せからなるリストから選択される 1 つであることを特徴とする方法。

【請求項 16】

製紙プロセスにおいて使用するための特定の粒子サイズ分布を有する凝集した充填剤粒子の安定な分散液を調製する方法であって、

a) 充填剤粒子の水性分散液に第1の凝集化剤を添加するステップであって、充填剤粒

子の著しい凝集を生じさせずに、分散液中で均一に混合するのに十分な量で分散液に添加するステップであり、第 1 の凝集化剤がアニオン性であり少なくとも 3 d L / g の R S V を有する、ステップと、

b) 第 1 の凝集化剤の存在下で、第 2 の凝集化剤を、充填剤粒子の凝集を開始させるのに十分な量で分散液に添加するステップであり、第 2 の凝集化剤がアニオン性である、ステップと、

c) 凝集した分散液を剪断して所望の粒子サイズを有する充填剤フロックの分散液を提供するステップと、

d) 製紙原料が存在しない状態での充填剤粒子の凝集を発生させるまたは可能にさせた後、製紙原料にそれらを添加するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 17】

パルプから紙製品を作る方法であって、

水性セルロース系製紙ファーニッシュを形成するステップと、

請求項 16 に記載の方法によって調製された充填剤フロックの水性分散液を前記ファーニッシュに添加するステップと、

前記ファーニッシュを水切りしてシートを形成するステップと、

前記シートを乾燥させるステップと、

を含むことを特徴とする方法。