

【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22年10月21日(2010.10.21)

【公表番号】特表2010-503777(P2010-503777A)

【公表日】平成22年2月4日(2010.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-005

【出願番号】特願2009-528302(P2009-528302)

【国際特許分類】

D 21 H 21/10 (2006.01)

D 21 H 23/14 (2006.01)

【F I】

D 21 H 21/10

D 21 H 23/14

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月3日(2010.9.3)

【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】

紙または板紙を製造するためのプロセスであって、

セルロース系懸濁液を形成させる工程と、

シリカ質物質および有機の水溶性でアニオン性またはカチオン性のウォータ・イン・ウォータまたは分散体マイクロポリマ組成物を含む凝集系を添加することによって前記セルロース系懸濁液を凝集させるが、ここで前記シリカ質物質および前記有機マイクロポリマを同時または順次に添加する工程と、

スクリーン上で前記セルロース系懸濁液を濾水させてシートを形成させる工程と、

前記シートを乾燥させる工程と、

を含むプロセス。

【請求項2】

前記分散体マイクロポリマ組成物が、0.2デシリットル／グラム以上の還元粘度を有し、5～30重量パーセントの高分子量マイクロポリマおよび5～30重量パーセントの無機凝結性塩を含む、請求項1に記載のプロセス。

【請求項3】

前記分散体マイクロポリマ組成物が、水性塩溶液の中で重合性モノマの重合を開始させて、有機マイクロポリマ分散体を形成させることによって調製され、得られる分散体が0.2デシリットル／グラム以上の還元粘度を有する、請求項1に記載のプロセス。

【請求項4】

前記塩溶液が、無機の多価イオン性塩の水性溶液であり、塩溶液中の前記モノマの混合物が、前記モノマの全重量を基準にして、1～30重量パーセントの分散剤ポリマを含み、前記分散剤ポリマが、前記多価イオン性塩の水性溶液中に可溶性である水溶性のアニオン性またはカチオン性ポリマである、請求項2に記載のプロセス。

【請求項5】

前記無機の多価のイオン性塩が、アルミニウム、カリウムまたはナトリウムカチオンと、硫酸塩、硝酸塩、リン酸塩、またはクロリドアニオンとを含む、請求項4に記載のプロセス。

【請求項 6】

前記分散体マイクロポリマ組成物が、0.5センチポワズ(ミリパスカル・秒)以上の溶液粘度を示す、請求項2に記載のプロセス。

【請求項 7】

前記分散体マイクロポリマ組成物の溶液が、少なくとも5.0%のイオン性を有する、請求項2に記載のプロセス。

【請求項 8】

前記ウォータ・イン・ウォータマイクロポリマ組成物が、0.2dL/g以上の還元粘度を有する高分子量相を含み、4dL/g未満の還元粘度を有する有機凝結剤の中で合成される、請求項1に記載のプロセス。

【請求項 9】

前記ウォータ・イン・ウォータマイクロポリマ組成物が、水性低分子量凝結剤の溶液の中で重合性モノマーの水性混合物の重合を開始させて、0.2dL/g以上の還元粘度を有する有機ウォータ・イン・ウォータマイクロポリマを形成させることにより調製される、請求項8に記載のプロセス。

【請求項 10】

前記ウォータ・イン・ウォータ溶液が凝結剤の水性溶液であり、凝結剤溶液中の前記モノマーの混合物が、前記モノマーの全重量を基準にして、1~30重量パーセントの分散剤ポリマを含み、前記分散剤ポリマが前記凝結剤の水性溶液中に可溶性である水溶性のアニオニ性またはカチオニ性ポリマである、請求項8に記載のプロセス。

【請求項 11】

前記凝結剤が、エーテル、ヒドロキシル、カルボキシル、スルホン、スルフェートエステル-、アミノ、アミド、イミノ、三級-アミノおよび/または四級アンモニウム基からなる群より選択される少なくとも1種の官能基を有する、請求項10に記載のプロセス。

【請求項 12】

前記凝結剤が、ポリDIMAPAまたはポリDADMACである、請求項11に記載のプロセス。

【請求項 13】

前記ウォータ・イン・ウォータマイクロポリマ組成物が、0.5センチポワズ以上の溶液粘度を有する、請求項8に記載のプロセス。

【請求項 14】

前記ウォータ・イン・ウォータマイクロポリマ組成物が、少なくとも5.0%のイオン性を有する、請求項8に記載のプロセス。

【請求項 15】

前記モノマーが、アクリルアミド、メタクリルアミド、塩化ジアリルジメチルアンモニウム、アクリル酸ジメチルアミノエチル塩化メチル四級塩、メタクリル酸ジメチルアミノエチル塩化メチル四級塩、塩化アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウム、塩化メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウム、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸ナトリウム、メタクリル酸ナトリウム、メタクリル酸アンモニウム、または前述のモノマーの少なくとも1種を含む組合せ物である、請求項2または8に記載のプロセス。

【請求項 16】

前記モノマーが、モノマーの全モル数を基準にして、2モルパーセント以上のカチオニ性またはアニオニ性モノマーを含む、請求項15に記載のプロセス。

【請求項 17】

前記シリカ質物質が、アニオニ性のマイクロ微粒子またはナノ微粒子シリカ系物質である、請求項1に記載のプロセス。

【請求項 18】

前記シリカ質物質がベントナイトクレーである、請求項1に記載のプロセス。

【請求項 19】

前記シリカ質物質が、シリカベースの粒子、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、ポリシリケート類、アルミノシリケート類、ポリアルミノシリケート類、ボロシリケート類、ポリボロシリケート類、ゼオライト類、膨潤性クレー、およびそれらの組合せを含み、前記シリカ質物質が、ヘクトライト、スマクタイト、モンモリナイト、ノントロナイト、サポナイト、ソーコナイト、ホルマイト、アタパルジャイト、ラポナイト、セピオライト、または前述の物質の少なくとも1種を含む組合せ物からなるリストから選択される物質である、請求項1に記載のプロセス。

【請求項20】

前記セルロース系懸濁液の中に、前記有機マイクロポリマおよび無機シリカ質物質を順次または同時に導入する、請求項1に記載のプロセス。

【請求項21】

前記懸濁液の中に、前記シリカ質物質を有機マイクロポリマよりも前に導入する、請求項1に記載のプロセス。

【請求項22】

前記懸濁液の中に、前記有機マイクロポリマを前記シリカ質物質よりも前に導入する、請求項1に記載のプロセス。

【請求項23】

凝集剤を導入することによって前記セルロース系懸濁液を処理した後に、前記シリカ質物質および前記有機マイクロポリマを導入する、請求項1に記載のプロセス。

【請求項24】

前記凝集剤が、水溶性のカチオン性有機ポリマ、ポリアミン類、ポリ(塩化ジアリルジメチルアンモニウム)、ポリエチレンイミン、硫酸アルミニウム、ポリ塩化アルミニウム、塩化アルミニウム三水化物またはアルミニウム塩酸塩を含む無機物質、およびそれらの組合せからなる群より選択されるカチオン性物質である、請求項23に記載のプロセス。

【請求項25】

前記凝集系が、少なくとも1種の凝集剤/凝結剤をさらに含む、請求項20に記載のプロセス。

【請求項26】

前記凝集剤/凝結剤が水溶性ポリマである、請求項21に記載のプロセス。

【請求項27】

前記水溶性ポリマが、水溶性のエチレン性不飽和モノマ、または少なくとも1種のタイプのアニオン性またはカチオン性モノマを含むエチレン性不飽和モノマの水溶性組合せ物から形成される、請求項22に記載のプロセス。

【請求項28】

前記セルロース系懸濁液が、前記凝結物質を導入することによってまず凝集され、次いで場合によっては機械的剪断にかけられ、そして次いで前記シリカ質物質および前記マイクロポリマ組成物を導入することによって再凝集される、請求項1に記載のプロセス。

【請求項29】

前記セルロース系懸濁液が、前記マイクロポリマ組成物よりも前に前記シリカ質物質を導入することによって再凝集される、請求項28に記載のプロセス。

【請求項30】

前記セルロース系懸濁液が、前記シリカ質物質よりも前に前記有機マイクロポリマを導入することによって再凝集される、請求項28に記載のプロセス。

【請求項31】

前記セルロース系懸濁液が、前記セルロース系懸濁液の全乾燥重量を基準にして、0.01~50重量パーセントの量の填料を含む、請求項1に記載のプロセス。

【請求項32】

前記填料が、沈降炭酸カルシウム、摩碎炭酸カルシウム、カオリン、チョーク、タルク、ケイ酸アルミニウムナトリウム、硫酸カルシウム、二酸化チタンおよびそれらの組合せからなる群より選択される、請求項31に記載のプロセス。

【請求項33】

前記セルロース系懸濁液が、填料を実質的に含まない、請求項1に記載のプロセス。

【請求項34】

紙または板紙を製造するためのプロセスであって、

セルロース系懸濁液を形成させる工程と、

0.2 dL/g以上の還元粘度を有する水溶性の合成ポリマを添加することによって、前記セルロース系懸濁液を凝集させて、凝集されたセルロース系懸濁液を形成させる工程と、

前記凝集されたセルロース系懸濁液を少なくとも一度機械的剪断にかける工程と、

再凝集系を添加することによって前記機械的に剪断された懸濁液を再凝集させるが、ここで前記再凝集系が、シリカ質物質および水溶性で無溶媒のアニオン性またはカチオン性のウォータ・イン・ウォータまたは分散体マイクロポリマを含む工程と、

スクリーン上で前記セルロース系懸濁液を濾水させてシートを形成させる工程と、

前記シートを乾燥させる工程と、

を含むプロセス。

【請求項35】

紙または板紙を製造するためのプロセスであって、

セルロース系懸濁液を形成させる工程と、

前記セルロース系懸濁液を1段または複数の剪断段階を通過させる工程と、

スクリーン上で前記セルロース系懸濁液を濾水させてシートを形成させる工程と、

前記シートを乾燥させる工程と、

を含むが、

前記セルロース系懸濁液が、濾水より前に、0.01重量パーセント以上の、無機塩溶液もしくは有機凝結剤溶液中の有機マイクロポリマおよび無機シリカ質物質を含む凝集系を添加することによって、凝集され、

前記有機マイクロポリマおよび無機シリカ質物質が、前記剪断段階の一つの後に添加され、

前記有機マイクロポリマおよび無機シリカ質物質が、同時または順次に添加され、

前記凝集系が、500,000原子質量単位以上の分子量を有する、実質的に直鎖状の合成カチオン性、ノニオン性、またはアニオン性ポリマを含む有機水溶性凝集剤物質をさらに含むが、前記ポリマは、前記剪断段階より前に前記セルロース系懸濁液に対して、フロックが形成されるような量で添加され、

前記フロックが剪断によって破壊されて、剪断によるさらなる分解には抵抗性を有するマイクロフロックを形成し、かつ前記マイクロフロックが、シリカ質物質および有機マイクロポリマと相互作用するに充分なアニオン性またはカチオン性電荷を担持しているために、前記セルロース系懸濁液に対して前記凝集剤物質を最初に添加せずに高剪断の最後のポイントよりも後に前記凝集系を添加した場合の歩留りよりも、良好な歩留りを与え、

ここで重量パーセントは、乾燥セルロース系懸濁液の全重量を基準にしたものである、プロセス。

【請求項36】

前記1段または複数の剪断段階が、クリーニング、ミキシング、ポンピング、または前述の剪断段階の少なくとも一つを含む組合せである、請求項35に記載のプロセス。

【請求項37】

前記1段または複数の剪断段階が、セントリスクリーンを含み、前記凝結物質が前記セルロース系懸濁液にセントリスクリーンよりも前に添加され、前記シリカ質物質および有機マイクロポリマが前記セントリスクリーンよりも後に添加される、請求項35に記載のプロセス。

【請求項38】

前記1段または複数の剪断段階が、前記マイクロポリマの凝集系および前記シリカ質物質を適用する途中に存在させることができ、セントリスクリーンを含み、

前記シリカ質物質が、1段または複数の剪断段階の前に適用され、前記有機マイクロポ

リマが最後の剪断ポイントより後に適用され、

カチオン性、アニオン性、またはノニオン性のいずれかの前記実質的に直鎖状の合成ポリマの適用が、最後の剪断ポイントの後で、前記有機マイクロポリマより前か、または前記直鎖状合成ポリマと前記有機マイクロポリマとが同じような電荷を有しているならば前記有機マイクロポリマと同時か、のいずれかで適用される、

請求項 3 5 に記載のプロセス。

【請求項 3 9】

前記 1 段または複数の剪断段階が、前記マイクロポリマの凝集系および前記シリカ質物質を適用する途中に存在させることができ、セントリスクリーンを含み、

前記有機マイクロポリマが、1 段または複数の剪断段階の前に適用され、前記シリカ質物質が最後の剪断ポイントより後に適用され、

カチオン性、アニオン性またはノニオン性のいずれかの電荷を有する実質的に直鎖状の合成ポリマの適用が、シリカ質物質よりも前、または同様の電荷であるならば前記有機マイクロポリマと同時に適用される、

請求項 3 5 に記載のプロセス。

【請求項 4 0】

前記実質的に直鎖状の合成ポリマの適用が、一つまたは複数の剪断ポイントの前に適用される、請求項 3 9 に記載のプロセス。