

【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20年5月29日 (2008.5.29)

【公表番号】特表2008-506044(P2008-506044A)

【公表日】平成20年2月28日 (2008.2.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-008

【出願番号】特願2007-520295(P2007-520295)

【国際特許分類】

D 2 1 H 21/18 (2006.01)

D 2 1 H 17/37 (2006.01)

D 2 1 H 17/44 (2006.01)

C 0 8 L 33/26 (2006.01)

【F I】

D 2 1 H 21/18

D 2 1 H 17/37

D 2 1 H 17/44

C 0 8 L 33/26

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月10日 (2008.4.10)

【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】

官能化した、水溶性、カチオン性、熱硬化性で、二重構造化主鎖を持つセルロース反応性ポリマを含む組成物であって、

前記ポリマは、

(a) (i) アクリルアミド成分と、(ii) カチオン性モノマ成分と、(iii) 少なくとも 1 つの多官能架橋モノマ成分と、を共重合させたものと、

(b) セルロース反応性試剤成分と、

の反応生成物であり、

前記アクリルアミド成分と、前記カチオン性モノマ成分と、前記多官能架橋モノマ成分と、前記セルロース反応性試剤成分とは、前記ポリマを製紙工程の間にペーパーストックに加えると繊維状基材に強さを与えるような、ポリマの生成に十分な量であることを特徴とする組成物。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の組成物において、前記アクリルアミド成分の範囲は 70 ~ 99 %であることを特徴とする組成物。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の組成物において、前記カチオン性モノマ成分の範囲は、共重合体の全重量の 1 ~ 30 %であることを特徴とする組成物。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の組成物において、前記多官能架橋モノマ成分の範囲は、ポリマの全重量の 20 ~ 2 万 ppmであることを特徴とする組成物。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の組成物において、前記セルロース反応性試剤成分の範囲は、主鎖の全

重量の 10 ~ 100 %であることを特徴とする組成物。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の組成物において、前記アクリルアミド成分は、アクリルアミド、メタクリルアミド、およびそれらの組み合わせから成る群より選ばれることを特徴とする組成物。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の組成物において、前記カチオン性モノマは、ジアリルジメチルアンモニウム＝クロリド、アクリロイルオキシトリメチルアンモニウム＝クロリド、メタクリロイルオキシトリメチルアンモニウム＝クロリド、メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウム＝クロリド、1 - メタクリロイル - 4 - メチルピペラジン、およびそれらの組み合わせから成る群より選ばれることを特徴とする組成物。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の組成物において、前記多官能架橋モノマ成分は、メチレンビスアクリルアミド、メチレンビスメタクリルアミド、トリアリルアンモニウム＝クロリド、テトラアリルアンモニウム＝クロリド、ポリエチレングリコール＝ジアクリラート、ポリエチレングリコール＝ジメタクリラート、N - ビニルアクリルアミド、ジビニルベンゼン、テトラ（エチレングリコール）＝ジアクリラート、ジメチルアリルアミノエチルアクリラートアンモニウム＝クロリド、ジアリルオキシ酢酸 Na 塩、ジアリルオクチルアミド、トリメチロールプロパン＝エトキシラート＝トリアクリラート、N - アリルアクリルアミド、N - メチルアリルアクリルアミド、およびそれらの組み合わせから成る群より選ばれることを特徴とする組成物。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の組成物において、前記セルロース反応性試剤成分は、グリオキサル、グルタルアルデヒド、フランジアルデヒド、2 - ヒドロキシアジポアルデヒド、スクシンアルデヒド、ジアルデヒドデンプン、ジエポキシ化合物、およびそれらの組み合わせから成る群より選ばれることを特徴とする組成物。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の組成物において、前記主鎖は、前記セルロース反応性試剤成分と反応させる前に、1,000 ~ 10 万ドルトンの分子量を持つことを特徴とする組成物。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の組成物において、前記主鎖は、0 ~ 15 %の量の連鎖移動剤を更に含むことを特徴とする組成物。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の組成物において、前記連鎖移動剤は、2 -メルカプトエタノール、乳酸、イソプロピルアルコール、チオ酸類、次亜リン酸ナトリウム、およびそれらの組み合わせから成る群より選ばれることを特徴とする組成物。

【請求項 13】

(a) アクリルアミド成分と、カチオン性モノマ成分とを、少なくとも1つの多官能架橋モノマ成分と共重合させることにより、構造化した主鎖を持つ構造化カチオン性分枝ポリアクリルアミドを生成する工程と、

(b) 前記構造化分枝ポリアクリルアミドを、セルロース反応性試剤成分と反応させることにより、官能化した、水溶性、カチオン性、熱硬化性で、二重構造化主鎖を持つセルロース反応性ポリマを生成する工程と、

を含むポリマの製造方法であって、

前記アクリルアミド成分と、前記カチオン性モノマ成分と、前記多官能架橋モノマ成分と、前記セルロース反応性試剤成分とは、前記ポリマを製紙工程の間にペーパーストックに加えると繊維状基材に強さを与えるような、ポリマの生成に十分な量であることを特徴とするポリマの製造方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の方法であって、溶液重合は、連鎖移動剤の存在下で行うことを特徴

とする方法。

【請求項 15】

請求項 13 に記載の方法であって、官能化の際の前記主鎖ポリマの固体量は、4 ~ 15 %であることを特徴とする方法。

【請求項 16】

請求項 13 に記載の方法であって、前記開始剤は、アゾビスイソブチロニトリル、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、2, 2' - アゾビス(2 - メチル - 2 - アミノプロパン)二塩酸、過硫酸アンモニウム、硫酸アンモニウム鉄六水和物、およびそれらの組み合わせから成る群より選ばれることを特徴とする方法。

【請求項 17】

請求項 13 に記載の方法であって、前記ポリマは、カチオン性モノマの使用によるものではなく、ホフマン分解などのポリマ反応によってカチオン性であることを特徴とする方法。

【請求項 18】

(a) ペーパーストックを供給する工程と、

(b) 前記ペーパーストックに、官能化した、水溶性、カチオン性、熱硬化性、およびセルロース反応性ポリマを加える工程と、

(c) 前記ペーパーストックからウェブを生成する工程と、

を含む方法であって、

前記ポリマは、

(1) (i) アクリルアミド成分と、(ii) カチオン性モノマ成分と、(iii) 少なくとも1つの多官能架橋モノマ成分と、を共重合させたものと、

(2) セルロース反応性試剤成分と、

の反応生成物であり、

前記アクリルアミド成分と、前記カチオン性モノマ成分と、前記多官能架橋モノマ成分と、前記セルロース反応性試剤成分とは、前記ポリマを製紙工程の際にペーパーストックに加えると繊維状基材に強さを与えるような、ポリマの生成に十分な量であることを特徴とする方法。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の方法であって、前記ポリマは、4 ~ 10 の製紙 pH 範囲の前記繊維完成紙料に加えられることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項 18 に記載の方法であって、前記ポリマは、4 ~ 8 の製紙 pH 範囲の前記繊維完成紙料に加えられることを特徴とする方法。

【請求項 21】

請求項 18 に記載の方法であって、前記ポリマは、乾燥繊維に対して乾燥ポリマの固体量が 0.25 ~ 10 kg / メートルトンとなる添加量で前記繊維完成紙料に加えることを特徴とする方法。

【請求項 22】

請求項 18 に記載の方法で得られた紙。

【請求項 23】

請求項 18 に記載の方法であって、前記ペーパーストックから生成した前記ウェブは、工程の間に二重構造化主鎖を持つポリマを用いずに製造したウェブと比較して、少なくとも15 %大きい乾燥強さを示すことを特徴とする方法。

【請求項 24】

請求項 23 に記載の方法であって、前記乾燥強さは、工程の間に二重構造化主鎖を持つポリマを用いずに製造したウェブと比較して、15 ~ 30 %大きいことを特徴とする方法。

【請求項 25】

請求項 18 に記載の方法であって、前記ペーパーストックから生成した前記ウェブは、

工程の間に二重構造化主鎖を持つポリマを用いずに製造したウェブと比較して、少なくとも 15 % 大きい湿潤強さを示すことを特徴とする方法。

【請求項 26】

請求項 18 に記載の方法であって、前記ペーパーストックから生成した前記ウェブは、工程の間に二重構造化主鎖を持つポリマを用いずに製造したウェブと比較して、少なくとも 15 ~ 30 % 大きい湿潤強さを示すことを特徴とする方法。