

【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1月7日(2010.1.7)

【公表番号】特表2009-522459(P2009-522459A)

【公表日】平成21年6月11日(2009.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2009-023

【出願番号】特願2008-548592(P2008-548592)

【国際特許分類】

D 0 6 M 15/263 (2006.01)

D 0 6 M 15/00 (2006.01)

D 0 6 M 15/564 (2006.01)

C 0 3 C 25/10 (2006.01)

【F I】

D 0 6 M 15/263

D 0 6 M 15/72

D 0 6 M 15/564

C 0 3 C 25/02 N

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月9日(2009.11.9)

【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】

強化繊維のサイジング用の2部分サイジング製剤であって、

サイズ組成物、及び

約300より大きい酸価を有しかつ酸成分を含有する少なくとも1種のポリ酸を含むバインダー組成物、

を含み、前記2部分サイジング製剤が、ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンを含むポリマーと併用する場合に複合製品を形成するために使用され、前記酸成分が、前記ポリマー中に存在する前記ジカチオン又は前記より高いイオン価のカチオンの量より多い量で前記ポリ酸中に存在する、前記2部分サイジング製剤。

【請求項2】

前記酸成分の前記量が、前記複合材料の形成時の前記ジカチオン又は前記より高いイオン価のカチオンとの相互作用後に前記酸成分の少なくとも一部を保持するのに十分である、請求項1の2部分サイジング製剤。

【請求項3】

前記少なくとも1種のポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記強化繊維上に存在する、請求項1の2部分サイジング製剤。

【請求項4】

前記少なくとも1種のポリ酸が、無水マレイン酸と、無水マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、マレイン酸と、マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、及びポリカルボン酸から選択されるポリ酸である、請求項1の2部分サイジング製剤。

【請求項5】

前記少なくとも1種のポリ酸が、エチレン-マレイン酸コポリマーである、請求項4の2部

分サイジング製剤。

【請求項 6】

前記ポリマーが、約300～約950の酸数を有する、請求項1の2部分サイジング製剤。

【請求項 7】

前記サイズ組成物が、カップリング剤及び第1の皮膜形成剤を含む、請求項1の2部分サイジング製剤。

【請求項 8】

前記バインダー組成物が、更に第2の皮膜形成剤を含み、前記第1及び第2の皮膜形成剤が相互に同一又は異なる、請求項7の2部分サイジング製剤。

【請求項 9】

前記第1及び第2の皮膜形成剤の少なくとも1つが、非ブロックトイソシアネートを基礎とするポリウレタン皮膜形成剤である、請求項8の2部分サイジング製剤。

【請求項 10】

ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンを含むポリマーと併用する場合に複合材料を形成するために使用する強化繊維のサイジング用の2部分サイジング製剤であって、第1の皮膜形成剤を含有するサイズ組成物、及び

バインダー組成物、

を含み、前記バインダー組成物が、無水マレイン酸と、無水マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、マレイン酸と、マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、及びポリカルボン酸から選択される少なくとも1種の高酸数ポリ酸と、第2の皮膜形成剤とを含み、前記第1及び第2の皮膜形成剤が、同一又は異なり、

前記高酸数が、約300より大きい、前記2部分サイジング製剤。

【請求項 11】

前記高酸数が、約300～約950である、請求項10の2部分サイジング製剤。

【請求項 12】

前記高酸数ポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記強化繊維上に存在する、請求項10の2部分サイジング製剤。

【請求項 13】

前記第1及び第2の皮膜形成剤の少なくとも1つが、非ブロックトイソシアネートを基礎とするポリウレタン皮膜形成剤である、請求項10の2部分サイジング製剤。

【請求項 14】

強化複合製品であって、

ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンを含有するポリマーマトリックス、及び強化繊維の複数のストランド、

を含み、前記ストランドが、

サイズ組成物の内側コーティング、及び

酸成分を含有する少なくとも1種の高酸数ポリ酸を含むバインダー組成物の外側コーティング、

を含み、前記酸成分が、前記ポリマーマトリックス中に存在する前記ジカチオン又は前記より高いイオン価のカチオンの量より多い量で存在する、前記強化複合製品。

【請求項 15】

前記少なくとも1種の高酸数ポリ酸が、無水マレイン酸と、無水マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、マレイン酸と、マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、及びポリカルボン酸から選択されるポリ酸である、請求項14の強化複合製品。

【請求項 16】

前記高酸数ポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記強化繊維上に存在する、請求項15の強化複合製品。

【請求項 17】

前記少なくとも1種の高酸数ポリ酸が、エチレン-マレイン酸コポリマーである、請求項16の強化複合製品。

【請求項18】

前記少なくとも1種の高酸数が、約300～約950である、請求項14の強化複合製品。

【請求項19】

前記サイズ組成物が、第1の皮膜形成剤を含む、請求項14の強化複合製品。

【請求項20】

前記バインダー組成物が、更に第2の皮膜形成剤を含み、前記第2の皮膜形成剤が、前記第1の皮膜形成剤と同一又は異なる、請求項19の強化複合製品。

【請求項21】

前記第1及び第2の皮膜形成剤の少なくとも1つが、非ブロックトイソシアネートを基礎とするポリウレタン皮膜形成剤である、請求項20の強化複合製品。

【請求項22】

複合製品を形成するために使用するサイズド強化繊維であって、
2部分サイジング製剤で少なくとも部分的に被覆された強化繊維を含んでなり、前記強化繊維が、ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンを含むポリマーと併用する場合に前記複合製品を形成し、

前記2部分サイジング製剤が、
サイズ組成物、及び

酸成分を含有する少なくとも1種の高酸数ポリ酸、
を含み、
を含み、前記酸成分が、前記ポリマー中に存在する前記ジカチオン又は前記より高いイオン価のカチオンの量より多い量で存在し、前記高酸数が、約300よりも大きい、前記サイズド強化繊維。

【請求項23】

前記酸成分の前記量が、前記複合材料の形成時の前記ジカチオン又は前記より高いイオン価のカチオンとの相互作用後に前記酸成分の少なくとも一部を保持するのに十分である、請求項22のサイズド強化繊維。

【請求項24】

前記少なくとも1種の高酸数ポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記強化繊維上に存在する、請求項22のサイズド強化繊維。

【請求項25】

前記高酸数が、約300～約950である、請求項22のサイズド強化繊維。

【請求項26】

前記サイズ組成物が、カップリング剤及び第1の皮膜形成剤を含む、請求項22のサイズド強化繊維。

【請求項27】

前記バインダー組成物が、更に第2の皮膜形成剤を含み、前記第1及び第2の皮膜形成剤が、相互に同一又は異なる、請求項26のサイズド強化繊維。

【請求項28】

前記第1及び第2の皮膜形成剤の少なくとも1つが、非ブロックトイソシアネートを基礎とするポリウレタン皮膜形成剤である、請求項26のサイズド強化繊維。

【請求項29】

前記少なくとも1種の高酸数ポリ酸が、無水マレイン酸と、無水マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成された高酸数コポリマー、マレイン酸と、マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、及び高酸数ポリカルボン酸から選択されるポリ酸である、請求項22のサイズド強化繊維。

【請求項30】

2部分サイジング製剤で少なくとも部分的に被覆された強化繊維を含むサイズド強化繊維

維であって、前記2部分サイジング製剤が、

第1の皮膜形成剤を含有するサイズ組成物、及び

ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンと相互作用することのできる酸成分を含む少なくとも1種の高酸数ポリ酸を含むバインダー組成物、

前記高酸数ポリ酸が、無水マレイン酸と、無水マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、マレイン酸と、マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、及びポリカルボン酸から選択され、

前記高酸数が、約300より大きい、前記サイズ強化繊維。

【請求項31】

前記高酸数が、約300～約950である、請求項30のサイズ強化繊維。

【請求項32】

前記高酸数ポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記強化繊維上に存在する、請求項30のサイズ強化繊維。

【請求項33】

前記バインダー組成物が、更に第2の皮膜形成剤を含み、前記第1及び第2の皮膜形成剤が、相互に同一又は異なる、請求項30のサイズ強化繊維。

【請求項34】

前記第1及び第2の皮膜形成剤の少なくとも1つが、非ブロックトイソシアネートを基礎とするポリウレタン皮膜形成剤である、請求項30のサイズ強化繊維。

【請求項35】

ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンを含有する複合品を強化するためのサイズ強化繊維の製造方法であって、以下の工程、

強化繊維の少なくとも一部にサイズ組成物を適用して被覆強化繊維材料を形成する工程、及び

前記被覆強化繊維材料にバインダー組成物を適用する工程、を含み、前記バインダー組成物が、酸成分を含有する少なくとも1種の高酸数ポリ酸を含み、前記酸成分が、ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンと相互作用することのでき、前記高酸数が、約300より大きい、前記方法。

【請求項36】

前記サイズ組成物が、皮膜形成剤を含む、請求項35の方法。

【請求項37】

前記酸成分の前記量が、前記ジカチオン又は前記より高いイオン価のカチオンとの相互作用後に前記酸成分の少なくとも一部を保持するのに十分である、請求項35の方法。

【請求項38】

前記少なくとも1種の高酸数ポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記強化繊維上に存在する、請求項35の方法。

【請求項39】

強化繊維ペレットの製造方法であって、以下の工程、

第1の皮膜形成剤を含むサイズ組成物で強化繊維を少なくとも部分的に被覆して被覆強化繊維を形成する工程、

前記被覆強化繊維を切断して、短縮長被覆強化繊維を生成する工程、

前記短縮長被覆強化繊維を少なくとも部分的にバインダー組成物で被覆してバインダー被覆短縮長強化繊維を形成する工程であって、前記バインダー組成物が、ジカチオン又はより高いイオン価のカチオンと相互作用することのできる酸成分を含み、該高酸数ポリ酸が、無水マレイン酸と、無水マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、マレイン酸と、マレイン酸と共重合する少なくとも1種の他のモノマーとの重合で形成されたコポリマー、及び高酸数ポリカルボン酸から選択される少なくとも1種の高酸数ポリ酸を含み、前記高酸数が、約300より大きい工程、及び

前記バインダー被覆短縮長強化繊維をペレット化して強化繊維ペレットを形成する工程

、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 40】

前記強化繊維ペレットを高密度化する工程を更に含む請求項39の方法。

【請求項 41】

前記少なくとも1種の高酸数ポリ酸が、約2.0%までの強熱減量を与えるのに十分な量で前記バインダー被覆短縮長強化繊維上に存在する、請求項40の方法。

【請求項 42】

前記バインダー組成物が、更に第2の皮膜形成剤を含み、前記第1及び第2の皮膜形成剤が、相互に同一又は異なる、請求項41の方法。

【請求項 43】

前記第1及び第2の皮膜形成剤の少なくとも1つが、非ブロックトイソシアネートを基礎とするポリウレタン皮膜形成剤である、請求項42の方法。