

【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21年4月2日 (2009.4.2)

【公表番号】特表2008-530314(P2008-530314A)

【公表日】平成20年8月7日 (2008.8.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-031

【出願番号】特願2007-555395(P2007-555395)

【国際特許分類】

C 0 8 F 6/14 (2006.01)

C 0 8 F 14/18 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 127/12 (2006.01)

C 0 9 D 5/02 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 6/14

C 0 8 F 14/18

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 127/12

C 0 9 D 5/02

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月10日 (2009.2.10)

【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】

フッ素系界面活性剤の存在下において水性媒体中で少なくとも 1 つのフルオロモノマーを重合し、第 1 p H および初期フッ素系界面活性剤含有量を有するフルオロポリマー水性分散液を生成する工程と、

非イオン界面活性剤を添加して、前記分散液を安定化する工程と、

前記安定化されたフッ素系界面活性剤含有フルオロポリマー水性分散液を強塩基性陰イオン交換樹脂と接触させて、所定のレベルにフッ素系界面活性剤含有量を低減する工程であって、前記陰イオン交換樹脂が水酸化物の形態である工程と、

フッ素系界面活性剤が低減された後、前記分散液から前記陰イオン交換樹脂を分離する工程であって、前記分離された分散液が第 2 p H を有する工程とを含む、低フッ素系界面活性剤含有量を有するフルオロポリマー水性分散液を生成する方法であって、

前記第 1 p H は、陰イオン交換樹脂との接触から生じる p H の増加が、コーティングおよびフィルム用途における非イオン界面活性剤の揮発よりも熱分解を促進する p H 未満の第 2 p H をもたらすように十分に低いことを特徴とする方法。

【請求項 2】

分散液中のフルオロポリマー固形分の重量を基準にして非イオン界面活性剤約 2 ～ 約 11 重量%を含む、水性媒体中のフルオロポリマー粒子を含むフルオロポリマー水性分散液であり、前記分散液が、約 30 ～ 約 70 重量%のフルオロポリマー固形分、約 300 p p m 以下のフッ素系界面活性剤含有量、および p H 約 9 ～ 約 11 を有することを特徴とするフルオロポリマー水性分散液。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

(製品)

本発明は、分散液中のフルオロポリマー固形分の重量を基準にして非イオン界面活性剤約2～約11重量%を含む、水性媒体中のフルオロポリマー粒子を含むフルオロポリマー水性分散液を提供する。分散液は、約30～約70重量%のフルオロポリマー固形分、約300ppm以下のフッ素系界面活性剤含有量、pH約9～約11を有する。好ましくは、pHは、約9.5～約10.5である。好ましくは、フルオロポリマー水性分散液は、約100ppm以下、さらに好ましくは約50ppm以下のフッ素系界面活性剤含有量を有する。本発明による好ましい低フッ素系界面活性剤の分散液は、焼付け/焼結した場合に望ましくない色を形成しにくいことから、分散液塗布用途に特に適している。さらに、好ましい低フッ素系界面活性剤の分散液は、細菌成長に対する耐性がある。

本出願は、特許請求の範囲に記載の発明を含め、以下の発明を包含する。

(1) フッ素系界面活性剤の存在下において水性媒体中で少なくとも1つのフルオロモノマーを重合し、第1pHおよび初期フッ素系界面活性剤含有量を有するフルオロポリマー水性分散液を生成する工程と、

非イオン界面活性剤を添加して、前記分散液を安定化する工程と、

前記安定化されたフッ素系界面活性剤含有フルオロポリマー水性分散液を強塩基性陰イオン交換樹脂と接触させて、所定のレベルにフッ素系界面活性剤含有量を低減する工程であって、前記陰イオン交換樹脂が水酸化物の形態である工程と、

フッ素系界面活性剤が低減された後、前記分散液から前記陰イオン交換樹脂を分離する工程であって、前記分離された分散液が第2pHを有する工程とを含む、低フッ素系界面活性剤含有量を有するフルオロポリマー水性分散液を生成する方法であって、

前記第1pHは、陰イオン交換樹脂との接触から生じるpHの増加が、コーティングおよびフィルム用途における非イオン界面活性剤の揮発よりも熱分解を促進するpH未満の第2pHをもたらすように十分に低いことを特徴とする方法。

(2) 塩基を添加して前記分散液の最終pHを制御して、細菌成長を抑制し、かつコーティングおよびフィルム用途における前記非イオン界面活性剤の熱分解を抑制する工程をさらに含むことを特徴とする(1)に記載の方法。

(3) 前記第1pHが、約2～約5であることを特徴とする(1)に記載の方法。

(4) 前記第2pHが、約11未満であることを特徴とする(1)に記載の方法。

(5) 前記最終pHが、約9～約11であることを特徴とする(2)に記載の方法。

(6) 前記最終pHが、約9.5～約10.5であることを特徴とする(2)に記載の方法。

(7) 前記分散液からフィルムまたはコーティングを形成する工程をさらに含むことを特徴とする(1)に記載の方法。

(8) 前記分散液を濃縮する工程をさらに含むことを特徴とする(1)に記載の方法。

(9) さらに、前記陰イオン交換樹脂が、第4級アンモニウム基を含む官能基を有するポリマーを含むことを特徴とする(1)に記載の方法。

(10) 前記フッ素系界面活性剤含有フルオロポリマー水性分散液と陰イオン交換樹脂との前記接触が、フッ素系界面活性剤含有量を約300ppm以下の所定のレベルに低減することを特徴とする(1)に記載の方法。

(11) 前記フッ素系界面活性剤含有フルオロポリマー水性分散液と陰イオン交換樹脂との前記接触が、フッ素系界面活性剤含有量を約100ppm以下の所定のレベルに低減することを特徴とする(1)に記載の方法。

(1 2) 前記フッ素系界面活性剤含有フルオロポリマー水性分散液と陰イオン交換樹脂との前記接触が、フッ素系界面活性剤含有量を約 5 0 p p m 以下の所定のレベルに低減することを特徴とする (1) に記載の方法。

(1 3) 前記初期フッ素系界面活性剤含有量が、少なくとも約 5 0 0 p p m である、(1) に記載の方法。

(1 4) 分散液中のフルオロポリマー固形分の重量を基準にして非イオン界面活性剤約 2 ~ 約 1 1 重量 % を含む、水性媒体中のフルオロポリマー粒子を含むフルオロポリマー水性分散液であり、前記分散液が、約 3 0 ~ 約 7 0 重量 % のフルオロポリマー固形分、約 3 0 0 p p m 以下のフッ素系界面活性剤含有量、および p H 約 9 ~ 約 1 1 を有することを特徴とするフルオロポリマー水性分散液。

(1 5) p H 約 9 . 5 ~ 約 1 0 . 5 を有することを特徴とする (1 4) に記載のフルオロポリマー水性分散液。

(1 6) 約 1 0 0 p p m 以下のフッ素系界面活性剤含有量を有することを特徴とする (1 4) に記載のフルオロポリマー水性分散液。

(1 7) 約 5 0 p p m 以下のフッ素系界面活性剤含有量を有することを特徴とする (1 4) に記載のフルオロポリマー水性分散液。