

【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2区分

【発行日】平成20年3月27日(2008.3.27)

【公表番号】特表2007-530593(P2007-530593A)

【公表日】平成19年11月1日(2007.11.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-042

【出願番号】特願2007-505238(P2007-505238)

【国際特許分類】

C 0 7 C 209/12 (2006.01)

C 0 7 C 211/63 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 209/12

C 0 7 C 211/63

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月7日(2008.2.7)

【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】

1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる方法であって、

前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が水および極性有機共溶媒を包含する溶媒に入っている溶液を生じさせ、

前記溶液を前記2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させることで前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を溶液の状態を生じさせかつ前記1番目のアニオンと錯体を形成しているイオン交換樹脂を生じさせる、ことを含んで成る方法。

【請求項2】

前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液を回収することも更に含んで成る請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記1番目のアニオンが臭化物を含んで成り、かつ

臭化物形態の前記イオン交換樹脂を水酸化ナトリウムと接触させることで前記イオン交換樹脂の少なくとも一部を水酸化物形態に転化させかつ臭化ナトリウムを生じさせ、そして

水酸化物形態の前記イオン交換樹脂を炭酸塩アニオンまたは炭酸塩アニオンと重炭酸アニオンの混合物の源と接触させることで水酸化物形態の前記イオン交換樹脂の少なくとも一部を炭酸塩形態または炭酸塩形態と重炭酸塩形態の混合形態に転化させる、ことで前記イオン交換樹脂を再生させることも更に含んで成る請求項1記載の方法。

【請求項4】

1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させることで前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる方法であって、

(a) 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が

(i) 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が25 で少なくとも

約 1 重量 % の量で溶解し、

(i i) 前記 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が 2 5 で少なくとも約 1 重量 % の量で溶解し、かつ

(i i i) 前記 1 番目のアニオンが前記イオン交換樹脂と接触するに有効である、溶媒に入っている溶液を生じさせ、そして

(b) 前記溶液を前記 2 番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させることで前記 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を溶液の状態を生じさせかつ前記 1 番目のアニオンと錯体を形成しているイオン交換樹脂を生じさせる、ことを含んで成る方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 3】

本分野の通常の技術者は本発明の範囲から逸脱することなくこの上に示した方法および組成物にいろいろな変更を加えることができるであろうことから、この上で行った説明の中に含まれておりかつ添付図に示す事項は全部が例示であるとして解釈されるべきでありかつ限定の意味で解釈されるべきでないことを意図する。加うるに、いろいろな態様の面は全体または部分的の両方で置き換え可能であると理解されるべきである。

本発明の好適な実施の態様は次のとおりである。

1 . 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる方法であって、

前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が水および極性有機共溶媒を包含する溶媒に入っている溶液を生じさせ、

前記溶液を前記 2 番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させることで前記 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を溶液の状態を生じさせかつ前記 1 番目のアニオンと錯体を形成しているイオン交換樹脂を生じさせる、ことを含んで成る方法。

2 . 前記 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液を回収することも更に含んで成る上記 1 記載の方法。

3 . 前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が少なくとも約 5 重量 % 入っている上記 1 記載の方法。

4 . 前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が少なくとも約 1 0 重量 % 入っている上記 1 記載の方法。

5 . 前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が少なくとも約 2 0 重量 % 入っている上記 1 記載の方法。

6 . 水および極性有機共溶媒を包含する前記溶媒が前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩および前記 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩の各々が少なくとも約 5 重量 % の量で溶解する溶媒である上記 1 記載の方法。

7 . 水および極性有機共溶媒を包含する前記溶媒が前記 1 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩および前記 2 番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩の各々が少なくとも約 2 0 重量 % の量で溶解する溶媒である上記 1 記載の方法。

8 . 前記 1 番目のアニオンがハロゲン化物、水酸化物、硫酸塩、重硫酸塩、スルホン酸塩、燐酸塩、ホスホン酸塩、炭酸塩、重炭酸塩およびこれらの混合物から成る群から選択される少なくとも 1 種のアニオンを含んで成る上記 1 記載の方法。

9 . 前記 1 番目のアニオンが塩化物、臭化物、ヨウ化物、フッ化物およびこれらの混

合物から成る群から選択される少なくとも1種のアニオンを含んで成る上記1記載の方法。

10. 前記1番目のアニオンが塩化物または臭化物またはこれらの混合物を含んで成る上記1記載の方法。

11. 前記1番目のアニオンが臭化物を含んで成る上記1記載の方法。

12. 前記2番目のアニオンが前記1番目のアニオンとは異なりかつハロゲン化物、水酸化物、ホウ酸塩、蟻酸塩、カルボン酸塩、炭酸塩、重炭酸塩、硫酸塩、重硫酸塩、亜硫酸塩、スルホン酸塩、燐酸塩、ホスホン酸塩、硝酸塩、塩素酸塩、酢酸塩およびこれらの混合物から成る群から選択される少なくとも1種のアニオンを含んで成る上記1記載の方法。

13. 前記2番目のアニオンが水酸化物を含んで成る上記1記載の方法。

14. 前記2番目のアニオンが炭酸塩または炭酸塩と重炭酸塩の混合物である上記1記載の方法。

15. 前記溶媒がアルコール、ポリアルコール、エステル、エーテルおよびカルボニル含有溶媒から成る群から選択される少なくとも1種の極性有機液を含んで成る共溶媒と水の混合物を含んで成る上記1記載の方法。

16. 前記溶媒がメタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、プロパノール、ブタノール、イソブチルアルコール、 $C_1 - C_6$ アルコール、 $C_1 - C_4$ アルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、酢酸エチル、酢酸プロピル、蟻酸エステル、メチル t -ブチルエーテル、ジオキサン、グライム、アセトンおよびアセトアルデヒドから成る群から選択される少なくとも1種の極性有機液を含んで成る共溶媒と水の混合物を含んで成る上記1記載の方法。

17. 前記溶媒がアルコールと水の混合物を含んで成る上記1記載の方法。

18. 前記溶媒が $C_1 - C_4$ アルコールと水をアルコール：水が約50：50から99：1の重量比で含有する混合物を含んで成る上記1記載の方法。

19. 前記溶媒がメタノールと水をメタノール：水が70：30から99：1の重量比で含有する混合物を含んで成る上記1記載の方法。

20. 前記溶液をイオン交換樹脂と接触させる段階が1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウムが入っている溶液を2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂の床が入っている容器の中に流れ込ませて前記溶液を前記樹脂の床の中に通し、それによって、前記1番目のアニオンを前記2番目のアニオンと交換させることで前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩および前記1番目のアニオンと錯体を形成しているイオン交換樹脂を生じさせることを含んで成る上記1記載の方法。

21. 1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が1番目のアニオンのテトラ($C_1 - C_{20}$)アルキルアンモニウム塩を含んで成る上記1記載の方法。

22. 1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が1番目のアニオンのジ($C_1 - C_{20}$)アルキルジメチルアンモニウム塩を含んで成る上記1記載の方法。

23. 1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩がハロゲン化ジオクチルジメチルアンモニウム塩、ハロゲン化ジデシルジメチルアンモニウム塩、ハロゲン化ジドデシルジメチルアンモニウム塩、ハロゲン化ジテトラデシルジメチルアンモニウム塩、ハロゲン化ジヘキサデシルジメチルアンモニウム塩、ハロゲン化ジオクタデシルジメチルアンモニウム塩およびこれらの混合物から成る群から選択される化合物である上記1記載の方法。

24. 前記イオン交換樹脂が強塩基アニオン交換樹脂である上記1記載の方法。

25. 前記イオン交換樹脂がゲル型樹脂またはマクロ孔質樹脂である上記24記載の方法。

26. 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩の少なくとも90モル%を前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる上記1記載の方法。

27. 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩の少なくとも99モル

%を前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる上記1記載の方法。

28. 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩の少なくとも99.9モル%を前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる上記1記載の方法。

29. 前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に入っている前記1番目のアニオンの量が約3000ppm未満である上記2記載の方法。

30. 前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に入っている前記1番目のアニオンの量が約1000ppm未満である上記2記載の方法。

31. 前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に入っている前記1番目のアニオンの量が約300ppm未満である上記2記載の方法。

32. 水酸化物のテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液に入っている臭化物の量が塩化物として重量で報告して約300ppm未満である上記13記載の方法。

33. 前記1番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂を再生させかつ前記2番目のアニオンの状態のイオン交換樹脂を生じさせることも更に含んで成る上記1記載の方法。

34. 前記1番目のアニオンがハロゲン化物を含んで成りそしてハロゲン化物形態の前記イオン交換樹脂の再生がそれを前記2番目のアニオンをアニオンとして有する塩基と接触させることで前記2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂を生じさせることを含んで成る上記33記載の方法。

35. 前記2番目のアニオンの形態で再生させたイオン交換樹脂の全部または一部を前記溶液を前記2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させて前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を生じさせることを含んで成る段階で用いる目的で再利用することも更に含んで成る上記33記載の方法。

36. 前記イオン交換樹脂を槽の中の床の中に入れそして前記イオン交換樹脂床の中の前記樹脂を水酸化ナトリウムが約1-25重量%の濃度で入っている水溶液にイオン交換床表面積1平方フィート当たり少なくとも約0.1ガロン/分(gpm/平方フィート)の速度で接触させることを含んで成る上記34記載の方法。

37. 前記水溶液に水酸化ナトリウムが約2-12重量%の濃度で入っている上記36記載の方法。

38. 前記水溶液に水酸化ナトリウムが約4-8重量%の濃度で入っている上記36記載の方法。

39. 前記水酸化ナトリウム水溶液を前記イオン交換床に少なくとも約0.3gpm/平方フィートの速度で接触させる上記36記載の方法。

40. 前記水酸化ナトリウム水溶液を前記イオン交換床に少なくとも約1gpm/平方フィートの速度で接触させる上記36記載の方法。

41. 前記水酸化ナトリウム水溶液を前記イオン交換床に少なくとも約2gpm/平方フィートの速度で接触させる上記36記載の方法。

42. 前記水酸化ナトリウム水溶液を前記イオン交換床に前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が入っている溶液を前記床に送り込んでいる間に用いる流れ形態とは逆の流れ形態で接触させる上記36記載の方法。

43. 1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩がトリアルキルアミンと臭化アルキルの反応で生じさせた臭化テトラアルキルアンモニウムである上記1記載の方法。

44. 前記トリアルキルアミンが(C₁-C₂₀)アルキルジメチルアミンでありそして前記臭化アルキルが臭化(C₁-C₂₀)アルキルである上記43記載の方法。

45. 前記トリアルキルアミンがデシルジメチルアミンであり、前記臭化アルキルが臭化デシルでありそして前記テトラアルキルアンモニウム塩が臭化ジデシルジメチルアンモニウムである上記43記載の方法。

46. 前記2番目のアニオンが炭酸塩または炭酸塩と重炭酸塩の混合物である上記44記載の方法。

47. 前記1番目のアニオンが臭化物を含んで成り、かつ

臭化物形態の前記イオン交換樹脂を水酸化ナトリウムと接触させることで前記イオン交換樹脂の少なくとも一部を水酸化物形態に転化させかつ臭化ナトリウムを生じさせ、そして

水酸化物形態の前記イオン交換樹脂を炭酸塩アニオンまたは炭酸塩アニオンと重炭酸アニオンの混合物の源と接触させることで水酸化物形態の前記イオン交換樹脂の少なくとも一部を炭酸塩形態または炭酸塩形態と重炭酸塩形態の混合形態に転化させる、
ことで前記イオン交換樹脂を再生させることも更に含んで成る上記46記載の方法。

48. 1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させることで前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩に転化させる方法であって、

(a) 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が

(i) 前記1番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が25 で少なくとも約1重量%の量で溶解し、

(ii) 前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩が25 で少なくとも約1重量%の量で溶解し、かつ

(iii) 前記1番目のアニオンが前記イオン交換樹脂と接触するに有効である、溶媒に入っている溶液を生じさせ、そして

(b) 前記溶液を前記2番目のアニオンの形態のイオン交換樹脂と接触させることで前記2番目のアニオンのテトラアルキルアンモニウム塩を溶液の状態を生じさせかつ前記1番目のアニオンと錯体を形成しているイオン交換樹脂を生じさせる、
ことを含んで成る方法。