【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23年7月21日(2011.7.21)

【公開番号】特開2009-24171(P2009-24171A)
【公開日】平成21年2月5日(2009.2.5)
【年通号数】公開・登録公報2009-005
【出願番号】特願2008-185223(P2008-185223)
【国際特許分類】
Ｃ０８Ｆ　8/30　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　45/00　(2006.01)
Ｃ０２Ｆ　1/42　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　13/08　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０８Ｆ　8/30
Ｂ０１Ｊ　45/00　Ｓ
Ｃ０２Ｆ　1/42　Ｈ
Ｂ０１Ｊ　13/02　Ｆ

【手続補正書】
【提出日】平成23年6月2日(2011.6.2)
【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】
官能基としてアミノメチル基および／またはアミノメチル窒素複素環式基を含む単分散キレート樹脂を製造する方法であって、
ハロアルキル化中間体を避けて、フタルイミド法によりそれらを製造し、そして、ハロメチル窒素複素環との反応の際にｐＨを４～９の範囲内に維持することを特徴とする、方法。
【請求項２】
ａ）少なくとも１種のモノビニル芳香族化合物、少なくとも１種のポリビニル芳香族化合物、および１種の重合開始剤または重合開始剤の組合せ、さらには場合によってはポロゲンのモノマーの微小液滴を反応させて、単分散架橋ポリマービーズを得ること、
ｂ）それらの単分散架橋ポリマービーズを、フタルイミド誘導体を用いて、アミドメチル化すること、
ｃ）前記アミドメチル化ポリマービーズを転化させてアミノメチル化ポリマービーズとすること、および
ｄ）前記アミノメチル化ポリマービーズを反応させて、後架橋させることなく、官能基としてアミノメチル基および／またはアミノメチル窒素複素環式基を含むキレート交換樹脂を形成させることを特徴とする、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記モノマーの微小液滴がポロゲンを含み、重合させた後にはマクロポーラス架橋ポリマービーズを形成することを特徴とする、請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
前記モノマーの微小液滴が、複合コアセルベートを用いてマイクロカプセル化されることを特徴とする、請求項１～３のいずれか一項に記載の方法。

【請求項５】
方法工程ａ）が保護コロイドの存在下に実施されることを特徴とする、請求項１～４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項６】
モノビニル芳香族化合物として、モノエチレン性不飽和化合物が使用されることを特徴とする、請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７】
方法工程ｂ）において、フタルイミドエーテルが最初に形成されることを特徴とする、請求項２～６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
ａ）少なくとも１種のモノビニル芳香族化合物、少なくとも１種のポリビニル芳香族化合物、および１種の重合開始剤または重合開始剤の組合せ、さらには場合によってはポロゲンのモノマーの微小液滴を反応させて、単分散架橋ポリマービーズを得る工程、
ｂ）それらの単分散架橋ポリマービーズを、フタルイミド誘導体を用いて、アミドメチル化する工程、
ｃ）前記アミドメチル化ポリマービーズを転化させてアミノメチル化ポリマービーズとする工程、および
ｄ）前記アミノメチル化ポリマービーズをハロメチル窒素複素環と、４～９の範囲内のｐＨを維持しながら反応させて、後架橋なしで、アニオン交換基としてアミノメチル基および／またはアミノメチル窒素複素環式基を含むキレート交換樹脂を形成させる工程
により得られる、単分散キレート交換樹脂。
【請求項９】
蒸気、アルカリ土類金属もしくはアルカリ金属の水溶液、アルカリ金属塩化物電気分解の塩性溶液、塩酸水溶液、廃水もしくは煙道ガススクラバー、地下水もしくは埋立て廃水、液状もしくはガス状炭化水素、カルボン酸、または液状もしくはガス状のハロゲン化炭化水素から重金属または貴金属を除去する方法であって、
請求項８に記載のイオン交換樹脂を使用することを特徴とする、方法。
【請求項１０】
前記除去される重金属または貴金属が、水銀、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、鉛、カドミウム、マンガン、ウラン、バナジウム、白金族の元素、金または銀であることを特徴とする、請求項９に記載の方法。