

【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 26 年 1 月 9 日 (2014.1.9)

【公開番号】特開 2011-122150 (P2011-122150A)
 【公開日】平成 23 年 6 月 23 日 (2011.6.23)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-025
 【出願番号】特願 2010-258566 (P2010-258566)
 【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2014.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 11/00

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 25 年 11 月 14 日 (2013.11.14)

【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】

ポリアミン溶媒、
 第 3 a 族物質 / 有機物錯体、および
 還元剤

を初期成分として含む第 3 a 族インクであって；

前記ポリアミン溶媒がエチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレントトラミン、テトラメチルグアニジン、1, 3 - ジアミノプロパン、1, 2 - ジアミノプロパン、および 1, 2 - ジアミノシクロヘキサンから選択され、

前記第 3 a 族物質 / 有機物錯体が、2 - エチルヘキサノアート、2 - エチルブチラート、アセチルアセトナート、トリメチルアセタート、アセタート、ホルマート、およびイソバレラートから選択される少なくとも 1 種のカルボキシラートアニオンで錯化されたインジウムカチオンを含む第 3 a 族物質 / カルボキシラート錯体であり、

前記還元剤がギ酸アンモニウム、ギ酸、シュウ酸アンモニウム、ヘプタアルデヒドおよびシュウ酸から選択され、

前記還元剤：前記第 3 a 族物質 / 有機物錯体のモル比が少なくとも 10 : 1 であり；

前記第 3 a 族インクは安定な分散物であり；かつ

前記第 3 a 族インクはヒドラジンおよびヒドラジニウムを含まない；

第 3 a 族インク。

【請求項 2】

前記第 3 a 族物質 / 有機物錯体が、2 - エチルヘキサノアートおよび 2 - エチルブチラートから選択される少なくとも 1 種のカルボキシラートアニオンで錯化されたインジウムカチオンを含む第 3 a 族物質 / カルボキシラート錯体である、請求項 1 に記載の第 3 a 族インク。

【請求項 3】

2 - エチルヘキサノアート、2 - エチルブチラート、アセチルアセトナート、トリメチルアセタート、アセタート、ホルマート、およびイソバレラートから選択される少なくとも 1 種のカルボキシラートアニオンで錯化されたインジウムカチオンを含む第 3 a 族物質

／カルボキシラート錯体である、第 3 a 族物質／有機物錯体を提供し；

ギ酸アンモニウム、ギ酸、シュウ酸アンモニウム、ヘプタアルデヒドおよびシュウ酸から選択される還元剤を提供し；

エチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレントトラミン、テトラメチルグアニジン、1, 3 - ジアミノプロパン、1, 2 - ジアミノプロパン、および 1, 2 - ジアミノシクロヘキサンから選択されるポリアミン溶媒を提供し；

前記第 3 a 族物質／有機物錯体、前記還元剤および前記ポリアミン溶媒を一緒にして第 3 a 族インクを生じさせる；

ことを含み、

第 3 a 族インクにおいて前記第 3 a 族物質／有機物錯体に対して少なくとも 10 モル当量の前記還元剤が提供され、第 3 a 族インクは安定な分散物であり、かつ第 3 a 族インクはヒドラジンおよびヒドラジニウムを含まない；

第 3 a 族インクを製造する方法。

【請求項 4】

請求項 3 の方法に従って製造される第 3 a 族インク。

【請求項 5】

基体を提供し；

請求項 1 の第 3 a 族インクを提供し；

前記第 3 a 族インクを前記基体に適用して、前記基体上に第 3 a 族前駆体を形成し；

前記第 3 a 族前駆体を処理して第 3 a 族金属を前記基体上に提供する；

ことを含み、前記基体上に提供される前記第 3 a 族金属の 85 モル%以上がゼロ価の状態である、基体上に第 3 a 族金属を提供する方法。

【請求項 6】

場合によっては、ナトリウムを含む第 1 a 族ソースを提供し；

第 1 b 族ソースを提供し；

場合によっては、補助第 3 a 族ソースを提供し；

場合によっては、第 6 a 族硫黄ソースを提供し；

場合によっては、第 6 a 族セレンソースを提供し；

前記第 1 a 族ソースを使用してナトリウム物質を前記基体の場合によって適用すること、前記第 1 b 族ソースを使用して第 1 b 族物質を前記基体に適用すること、前記補助第 3 a 族ソースを使用して追加の第 3 a 族物質を前記基体の場合によって適用すること、前記第 6 a 族硫黄ソースを使用して硫黄物質を前記基体の場合によって適用すること、および前記第 6 a 族セレンソースを使用してセレン物質を前記基体に適用することにより、前記基体に適用された第 3 a 族前駆体物質を含む少なくとも 1 種の第 1 a - 1 b - 3 a - 6 a 族前駆体物質を提供して、第 1 a - 1 b - 3 a - 6 a 族前駆体物質を形成し；

前記前駆体物質を処理して、式： $\text{Na}_L \text{X}_m \text{Y}_n \text{I}_{n(1-n)} \text{S}_p \text{Se}_q$ [式中、X は銅および銀から選択される少なくとも 1 種の第 1 b 族物質であり；Y はガリウム、インジウムおよびアルミニウムから選択される第 3 a 族物質であり； $0 \leq L \leq 0.75$ ； $0.25 \leq m \leq 1.5$ ； $0 < n < 1$ ； $0 < p < 2.5$ ； $0 < q \leq 2.5$ ；並びに、 $1.8 \leq (p + q) \leq 2.5$] を有する第 1 a - 1 b - 3 a - 6 a 族物質を形成する；

ことをさらに含む、請求項 5 に記載の方法。