

【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2部門第1区分

【発行日】平成23年9月15日(2011.9.15)

【公表番号】特表2010-514549(P2010-514549A)

【公表日】平成22年5月6日(2010.5.6)

【年通号数】公開・登録公報2010-018

【出願番号】特願2009-543312(P2009-543312)

【国際特許分類】

B 01 D 53/62 (2006.01)

B 01 D 53/14 (2006.01)

B 01 D 53/50 (2006.01)

B 01 D 53/77 (2006.01)

C 01 B 31/20 (2006.01)

【F I】

B 01 D 53/34 1 3 5 Z

B 01 D 53/14 1 0 2

B 01 D 53/34 1 2 5 K

C 01 B 31/20 Z A B B

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月1日(2011.8.1)

【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】

供給ガス流からCO<sub>2</sub>を回収する方法であって、当該方法は、

(a) 当該供給ガス流を、以下に示す2つの群の中から選択された一つの群に属する、15センチストークスより低い粘度を有する再生された吸収剤により処理して、使用済吸収剤およびCO<sub>2</sub>の少ないガス流を得る工程、

(i) カルバミン酸を中和するのに十分なpKaを有する第3級アミン官能性の有効量がない状態で、且つ当該供給ガス流が、5容量ppmより低いSO<sub>2</sub>濃度を有する場合では、25で<10.0のpKaを有する少なくとも一つの第1級アミン官能性を有する少なくとも1つのポリアミン、と

(ii) カルバミン酸を中和するのに十分なpKaを有する第3級アミン官能性の有効量がない状態では、それぞれの吸収室素について、25で<10.0のpKaを有する少なくとも1つの第2級アミン官能性を有するポリアミン、

(b) CO<sub>2</sub>に富んだアミン吸収剤を再生ゾーンへ運ぶ工程、及び

(c) 当該吸収剤を3バール以下の圧力で再生する工程、

とから構成されていることを特徴とする供給ガス流からCO<sub>2</sub>を回収する方法。

【請求項2】

吸収剤が、(i)群から選ばれ、供給ガス流が、再生された吸収剤により処理される前にSO<sub>2</sub>吸収剤により処理される請求項1の方法。

【請求項3】

吸収剤が、(i)群から選ばれ、再生された吸収剤が、求電子官能基を有する化合物を0.001モルより少ない濃度で有する水溶液からなる請求項1の方法。

【請求項4】

求電子官能基がアルキルヒドロキシ基を含む請求項 3 の方法。

【請求項 5】

求電子官能基を有する化合物が、アルカノールアミン、二酸化硫黄、亜硫酸塩、重亜硫酸塩およびカルボニル化合物を含む請求項 3 の方法。

【請求項 6】

吸収剤が、水蒸気ストリッピングにより再生される請求項 1 の方法。

【請求項 7】

水蒸気ストリッピングが、吸収剤 1 ポンド（約 454 g）あたり 1.0 - 2.0 ポンド（約 454 - 約 908 g）の水蒸気を使用して行われる請求項 1 の方法。

【請求項 8】

再生された吸収剤および使用済吸収剤の吸収剤 1 モルあたりの CO<sub>2</sub> 負荷の差が、4 容量 % より多い CO<sub>2</sub> を含む供給ガスを処理するとき、アミン 1 モルあたり CO<sub>2</sub> 0.4 - 1.0 モルである請求項 1 の方法。

【請求項 9】

CO<sub>2</sub> の少ないガス流が、1 容量 % より少ない CO<sub>2</sub> を含む請求項 1 の方法。

【請求項 10】

CO<sub>2</sub> の少ないガス流が、供給ガス流中の CO<sub>2</sub> の 10 % より少ない CO<sub>2</sub> を含む請求項 1 の方法。

【請求項 11】

CO<sub>2</sub> の少ないガス流が、供給ガス流中の CO<sub>2</sub> の 50 % より少ない CO<sub>2</sub> を含む請求項 1 の方法。

【請求項 12】

アミンが CO<sub>2</sub> と反応してアミン塩を形成する請求項 1 の方法。

【請求項 13】

吸収剤が (i) 群から選ばれ、方法が、吸収剤としてジエチレントリアミン (DETA), トリエチレンテトラミン (TETA) およびテトラエチレンペンタミン (TEPA) またはこれらの混合物の少なくとも 1 つを選ぶことをさらに含む請求項 1 の方法。

【請求項 14】

再生された吸収剤が、2.5 で > 6.0 の pKa を吸収窒素について有する第 3 級アミン官能性を有しない請求項 1 の方法。

【請求項 15】

吸収剤が、2.5 で 7 より大きい pKa を有する第 3 級アミン官能性を有しない請求項 1 の方法。

【請求項 16】

吸収剤が、第 1 級アミンまたは第 2 級アミンである少なくとも 1 つのアミンを有しそして各第 3 級アミン官能性が 2.5 で 7 より小さい pKa を有する少なくとも 1 つの第 3 級アミン官能性を有する請求項 1 の方法。

【請求項 17】

各第 3 級アミン官能性が 2.5 で 6 より小さい pKa を有する請求項 16 の方法。

【請求項 18】

吸収剤が N-(2-ヒドロキシエチル) ピペラジンを含む請求項 1 の方法。

【請求項 19】

吸収剤が N-(2-ヒドロキシエチル) ピペラジンから本質的になる請求項 1 の方法。