

【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 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)

【公開番号】特開 2004-83542 (P2004-83542A)

【公開日】平成 16 年 3 月 18 日 (2004.3.18)

【年通号数】公開・登録公報 2004-011

【出願番号】特願 2002-284474 (P2002-284474)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 7 C 7/11

B 0 1 D 19/00

B 0 1 D 53/14

C 0 2 F 1/20

C 0 7 C 9/04

C 1 0 L 3/10

【F I】

C 0 7 C 7/11

B 0 1 D 19/00 F

B 0 1 D 19/00 1 0 1

B 0 1 D 53/14 1 0 3

C 0 2 F 1/20 A

C 0 7 C 9/04

C 1 0 L 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 3 月 30 日 (2005.3.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

予め脱硫処理が施されたメタン発酵ガスを、1 気圧を超える圧に加圧した吸収塔の塔底に供給し、塔頂から吸収水を供給して、吸収塔内でメタン発酵ガスと吸収水とを向流接触させて、メタン発酵ガス中の二酸化炭素等の不要ガス成分を吸収水に吸収させ、吸収塔の上部より精製メタンガスを取り出すことを特徴とするメタン発酵ガスの精製方法。

【請求項 2】

吸収塔内で予め脱硫処理が施されたメタン発酵ガスと吸収水とを向流接触させて、メタン発酵ガス中の二酸化炭素等の不要ガス成分を吸収水に吸収させた後、吸収塔の塔底から吸収処理後の吸収水を、前記吸収塔内より低い圧力のフラッシュ装置に導入してフラッシュさせるか、前記吸収塔内より低い圧力の放散塔の塔頂に導入し、塔底から空気または精製メタンガスを供給して向流接触させ、前記吸収処理後の吸収水中の溶解ガスを放散除去する請求項 1 記載のメタン発酵ガスの精製方法。

【請求項 3】

フラッシュ装置または放散塔から排出された溶解ガスを除去した放散処理後の吸収水を、昇圧して吸収塔に戻し吸収水として循環使用する請求項 2 記載のメタン発酵ガスの精製方法。

【請求項 4】

吸収塔および放散塔のいずれか一方または両方が、塔内にガス逆流防止板で仕切られた

複数の充填層を備えた充填塔である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のメタン発酵ガスの精製方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、予め脱硫処理が施されたメタン発酵ガスを、1 気圧を超える圧に加圧した吸収塔の塔底に供給し、塔頂から吸収水を供給して、吸収塔内でメタン発酵ガスと吸収水とを向流接触させて、メタン発酵ガス中の二酸化炭素等の不要ガス成分を吸収水に吸収させ、吸収塔の上部より精製メタンガスを取り出すことを特徴とするメタン発酵ガスの精製方法である。吸収塔における加圧は1 気圧を超える圧、好ましくは3 気圧以上とする。

さらに、前記のように吸収塔内で予め脱硫処理が施されたメタン発酵ガスと吸収水とを向流接触させて、メタン発酵ガス中の二酸化炭素等の不要ガス成分を吸収水に吸収させた後、吸収塔の塔底から吸収処理後の吸収水を、前記吸収塔内より低い圧力のフラッシュ装置に導入してフラッシュさせるか、前記吸収塔内より低い圧力の放散塔の塔頂に導入し、塔底から空気または精製メタンガスを供給して向流接触させ、前記吸収処理後の吸収水中の溶解ガスを放散除去するメタン発酵ガスの精製方法である。

上述のメタン発酵ガスの精製方法では、フラッシュ装置または放散塔から排出された溶解ガスを除去した放散処理後の吸収水は、昇圧して吸収塔に戻し吸収水として循環使用することが望ましい。

そして、本発明で用いる吸収塔および放散塔としては、そのいずれか一方または両方が、塔内にガス逆流防止板で仕切られた複数の充填層を備えた形式の充填塔であることが望ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【作用】

本発明では、メタン発酵工程から排出されるメタンガスを主成分とし二酸化炭素 (CO_2) 等を含むメタン発酵ガスを、予め脱硫処理を施してから1 気圧を超える圧に加圧した吸収塔の塔底に供給し、加圧により減少した吸収水を塔頂から灌液させて CO_2 を吸収し、同時に吸収水由来の窒素の放散量を減少させることにより、精製メタンガス中に含まれてくる二酸化炭素と窒素の含有量を低減させ、結果として精製されたメタンガスのカロリーアップを図っている。

また、予め脱硫処理が施されたメタン発酵ガスを、1 気圧を超える圧に加圧した充填塔を用いて、加圧下で吸収処理することで、吸収水が減少することにより、使用する吸収塔の塔径を小さくすることが可能となる。