

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】令和 1 年 5 月 23 日 (2019.5.23)

【公表番号】特表 2018-532060 (P2018-532060A)

【公表日】平成 30 年 11 月 1 日 (2018.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2018-042

【出願番号】特願 2018-510719 (P2018-510719)

【国際特許分類】

F 0 1 K 27/02 (2006.01)

F 0 1 K 3/14 (2006.01)

F 0 1 K 25/10 (2006.01)

F 2 5 B 1/00 (2006.01)

F 2 5 B 11/02 (2006.01)

F 2 5 B 27/02 (2006.01)

F 2 5 B 43/00 (2006.01)

F 2 5 B 9/00 (2006.01)

【F I】

F 0 1 K 27/02 D

F 0 1 K 3/14

F 0 1 K 25/10 K

F 2 5 B 1/00 3 9 6 G

F 2 5 B 11/02 Z

F 2 5 B 27/02 N

F 2 5 B 43/00 A

F 2 5 B 9/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 11 日 (2019.4.11)

【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】

原油随伴ガス処理プラントにおける熱源との交換により加熱用流体ストリームを加熱するように構成された廃熱回収熱交換器と；

改良型ゴスワミサイクルエネルギー変換システムとを備え；

前記改良型ゴスワミサイクルエネルギー変換システムは、

前記加熱された加熱用流体ストリームとの交換により、アンモニアと水とを含む作動用流体の第 1 の部分を加熱するように構成された第 1 群のエネルギー変換システム熱交換器と；

前記作動用流体の第 2 の部分を加熱するように構成された第 2 群のエネルギー変換システム熱交換器であって、

前記作動用流体の液体ストリームとの交換により前記作動用流体の前記第 2 の部分を加熱するように構成された第 1 の熱交換器と、

前記第 1 の熱交換器から前記作動用流体の前記第 2 の部分を受容して、前記加熱された加熱用流体ストリームとの交換により前記作動用流体の前記第 2 の部分を加熱するように構成された第 2 の熱交換器と、

を含む第 2 群のエネルギー変換システム熱交換器と；

前記作動用流体の前記加熱された第 1 の部分及び第 2 の部分を受容して、前記作動用流体の蒸気ストリームと前記作動用流体の前記液体ストリームとを出力するように構成された分離器と；

前記作動用流体の前記蒸気ストリームの前記第 1 の部分の膨張により電力を発生するように構成された第 1 のタービン及び発電機と；

前記作動用流体の前記蒸気ストリームの冷却された第 2 の部分との交換により、低温化用流体ストリームを冷却するように構成された 1 つ以上の冷却要素を含む冷却サブシステムと；

前記作動用流体の前記液体ストリームから電力を発生するように構成された第 2 のタービンとを有する；

システム。

【請求項 2】

前記 1 つ以上の冷却要素は、 $50\text{MMBtu}/\text{時}$ と $150\text{MMBtu}/\text{時}$ との間の熱デューティを有する、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記 1 つ以上の冷却要素は、前記低温化用流体ストリームを 35°F (約 1.67) から 45°F (約 7.22) の温度に冷却するように構成された；

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記冷却サブシステムは、前記分離器から受容された前記作動用流体の前記蒸気ストリームの前記第 2 の部分を冷却するように構成された第 2 の冷却要素を備える、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記冷却サブシステムは、

前記第 1 の冷却要素から前記作動用流体の前記蒸気ストリームの前記冷却された第 2 の部分を受容するように構成された第 2 の分離器と；

前記第 2 の分離器から出力された蒸気相の膨張により電力を発生するように構成された第 3 のタービン及び発電機とを備える；

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記冷却サブシステムは、前記低温化用流体ストリームの少なくとも一部を冷却して少なくとも $200\text{MMBtu}/\text{時}$ のプラント内冷却容量を産生するように構成されている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記第 3 のタービン及び発電機は、少なくとも 6MW の電力を発生するように構成されている、

請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記冷却サブシステムは、前記低温化用流体ストリームの少なくとも一部を冷却して少なくとも $75\text{MMBtu}/\text{時}$ の外気冷却容量を産生するように構成されている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記冷却サブシステムは、前記低温化用流体ストリームの少なくとも一部を冷却して少なくとも $1200\text{MMBtu}/\text{時}$ の外気冷却容量を産生するように構成されている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 1 つ以上の冷却要素は、

前記原油随伴ガス処理プラントにおけるプラント内冷却のためのプラント内低温化用流

体ストリームを冷却するように構成された少なくとも１つのプラント内冷却要素と；

外気冷却のための周辺低温化用流体ストリームを冷却するように構成された少なくとも１つの周辺冷却要素とを備える；

請求項１に記載のシステム。

【請求項１１】

前記周辺冷却要素の熱デューティは、 1200MMBtu/時 と 1400MMBtu/時 との間である、

請求項１０に記載のシステム。

【請求項１２】

前記蒸気ストリームの前記第２の部分における前記作動用流体の量と、前記蒸気ストリームの前記第１の部分における前記作動用流体の量との比は調節可能である、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１３】

前記蒸気ストリームの前記第２の部分における前記作動用流体の量と、前記蒸気ストリームの前記第１の部分における前記作動用流体の量との比は 0.1 と 0.3 との間である、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１４】

前記蒸気ストリームの前記第２の部分における前記作動用流体の量と、前記蒸気ストリームの前記第１の部分における前記作動用流体の量との比は 1 である、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１５】

前記第１のタービン及び発電機は、少なくとも 40MW の電力を発生するように構成されている、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１６】

前記第２のタービンは、 1MW と 2MW との間の電力を発生するように構成されている、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１７】

前記エネルギー変換システムは、前記作動用流体を、 11.5bar と 12.5bar との間の圧力へ加圧するように構成されたポンプを備える、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１８】

蓄積タンクを備え、

前記加熱用流体ストリームは、前記蓄積タンクから、前記廃熱回収交換器を通り、前記改良型ゴスワミサイクルエネルギー変換システムを通して、前記蓄積タンクへ戻るように流れる、

請求項１に記載のシステム。

【請求項１９】

前記廃熱回収熱交換器は、前記ガス処理プラントの入口領域におけるスラグキャッチャからの蒸気ストリームとの交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するように構成されている、

請求項１に記載のシステム。

【請求項２０】

前記廃熱回収熱交換器は、前記ガス処理プラントにおける DGA ストリップパからの出力ストリームとの交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するように構成されている、

請求項１に記載のシステム。

【請求項２１】

前記廃熱回収熱交換器は、前記ガス処理プラントにおけるスイートガスストリーム及び

セールスガストリームの中の 1 つ以上との交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するように構成されている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 2 2】

前記廃熱回収熱交換器は、前記ガス処理プラントにおける前記ガス処理プラントのプロパン冷凍ユニット内のプロパンヘッダーとの交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するように構成されている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 2 3】

廃熱回収熱交換器を介して、原油随伴ガス処理プラントにおける熱源との交換により加熱用流体ストリームを加熱するステップと；

改良型ゴスワミサイクルエネルギー変換システムにおいて、電力及び冷却能力の一方又は両方を発生するステップとを備え；

前記電力及び冷却能力の一方又は両方を発生するステップは、

第 1 群のエネルギー変換システム熱交換器を介して、前記加熱された加熱用流体ストリームとの交換により、アンモニアと水とを含む作動用流体の第 1 の部分を加熱するステップと；

第 2 群のエネルギー変換システム熱交換器を介して、前記作動用流体の第 2 の部分を加熱するステップであって、

第 1 の熱交換器を介して、前記作動用流体の液体ストリームとの交換により前記作動用流体の前記第 2 の部分を加熱するステップと、

第 2 の熱交換器を介して、前記加熱された加熱用流体ストリームとの交換により前記作動用流体の前記第 2 の部分を加熱するステップと、

を含む前記作動用流体の第 2 の部分を加熱するステップと；

前記作動用流体の前記加熱された第 1 の部分及び第 2 の部分を、前記作動用流体の蒸気ストリームと前記作動用流体の前記液体ストリームとに分離するステップと；

第 1 のタービン及び発電機により、前記作動用流体の前記蒸気ストリームの前記第 1 の部分の膨張によって電力を発生するステップと；

前記作動用流体の前記蒸気ストリームの冷却された第 2 の部分との交換により、低温化用流体ストリームを冷却するステップと；

第 2 のタービンにより、前記作動用流体の前記液体ストリームから電力を発生するステップとを有する；

方法。

【請求項 2 4】

前記第 3 のタービン及び発電機によって発電するステップは、少なくとも 40 MW を発生する、

請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記エネルギー変換システムの作動中に、前記蒸気ストリームの前記第 2 の部分における前記作動用流体の量と、前記蒸気ストリームの前記第 1 の部分における前記作動用流体の量との比を調節するステップを備える、

請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 6】

低温化用流体ストリームを冷却するステップは、少なくとも 200 MMBtu / 時のプラント内冷却容量を産生するように前記低温化用流体ストリームの少なくとも一部を冷却するステップを備える、

請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 7】

低温化用流体ストリームを冷却するステップは、少なくとも 75 MMBtu / 時の外気冷却容量を産生するように前記低温化用流体ストリームの少なくとも一部を冷却するステ

ップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 28】

低温化用流体ストリームを冷却するステップは、少なくとも 1200MMBtu / 時の外気冷却容量を産生するように前記低温化用流体ストリームの少なくとも一部を冷却するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 29】

前記作動用流体の前記蒸気ストリームの前記冷却された第 2 の部分の少なくとも一部の膨張により、第 3 のタービン及び発電機によって電力を発生するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 30】

前記加熱用流体ストリームを、蓄積タンクから、前記廃熱回収交換器を通り、前記改良型ゴスワミサイクルエネルギー変換システムを通して、前記蓄積タンクへ戻るように流れるステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 31】

前記ガス処理プラントの入口領域におけるスラグキャッチャからの蒸気ストリームとの交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 32】

前記ガス処理プラントにおける DGA ストリッパからの出力ストリームとの交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 33】

前記ガス処理プラントにおけるスイートガスストリーム及びセールスガスストリームのうちの 1 つ以上との交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 34】

前記ガス処理プラントにおける前記ガス処理プラントのプロパン冷凍ユニット内のプロパンヘッダーとの交換により前記加熱用流体ストリームを加熱するステップを備える、

請求項 23 に記載の方法。