

【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1区分
 【発行日】平成24年2月2日(2012.2.2)

【公表番号】特表2011-529843(P2011-529843A)
 【公表日】平成23年12月15日(2011.12.15)
 【年通号数】公開・登録公報2011-050
 【出願番号】特願2011-520439(P2011-520439)
 【国際特許分類】

C 0 1 B 31/22 (2006.01)

F 2 5 J 3/00 (2006.01)

【F I】

C 0 1 B 31/22

F 2 5 J 3/00

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月6日(2011.10.6)

【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】

アンチサブレーションによってガストリームからCO₂を除去する方法であって、
 a) CO₂を含有するガストリームを、-80~-100の範囲の温度に冷却する工程；
 b) CO₂を含有するガストリームを、2~10バールの範囲の圧力に加圧する工程；
 c) 加圧し、冷却したCO₂を含有するガストリームを凍結容器に導入する工程；
 d) 前記凍結容器において、加圧し、冷却した、CO₂を含有する少なくとも一部のガストリームの温度を、アンチサブレーションによって固体CO₂が生ずる温度に低下させ、これによって、CO₂が奪われたガストリームを生成する工程；
 e) CO₂が奪われたガストリームを凍結容器から排出する工程；及び
 f) 堆積した固体CO₂を回収する工程
 を含んでなる、CO₂の除去法。

【請求項2】

冷却したCO₂を含有するガストリームを圧縮器によって加圧する、請求項1記載の方法。

【請求項3】

ガストリームの圧力を、工程d)を行った後に低下させる、請求項1記載の方法。

【請求項4】

圧力の低減を、機械的又は電気的エネルギーに転化する、請求項3記載の方法。

【請求項5】

機械的又は電気的エネルギーを、少なくとも部分的に、圧縮器に再循環する、請求項4記載の方法。

【請求項6】

CO₂を含有するガストリームを、1以上のプレ冷却工程において、-80~-100の範囲の温度に低下させる、請求項1記載の方法。

【請求項7】

堆積した固体CO₂の回収が、堆積した固体CO₂を液化させ；及び液化したCO₂を凍結容器から排出することを含む、請求項1記載の方法。

【請求項 8】

工程 b) を工程 a) の前に行う、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

ガストリームから CO₂ を除去するためのアンチサブレーションシステムであって、ガストリームを受け取るように構成された凍結容器であって、凍結容器における少なくとも一部のガストリームの温度を、アンチサブレーションによって固体 CO₂ が生ずる温度に低下させるように構成された低温冷凍装置を含んでなる凍結容器；

凍結容器に供給されるガストリームのガス圧を、2 ~ 10 バールの範囲の圧力に上昇させるように構成された圧縮器；及び

凍結容器に供給されるガストリームを、- 80 ~ - 100 の範囲の温度に冷却するように構成された 1 以上の冷却装置

を含んでなる、アンチサブレーションシステム。

【請求項 10】

低温冷凍装置が、ガスサイクル冷凍システム、カスケード冷凍システム又は一体化したカスケード冷凍システムを含んでなる、請求項 9 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 11】

さらに、凍結容器から高圧で排出されるガストリームを受け取り、圧力を機械的又は電気的エネルギーに転化するように構成されたエネルギーコンバーターを含んでなる、請求項 10 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 12】

さらに、追加の凍結容器を含んでなり、2 つの凍結容器が並列に配置され、これにより、2 つの凍結容器を稼動 - 待機サイクルで作動することができる、請求項 9 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 13】

1 以上の冷却装置が、凍結容器の上流に配置され、ガストリームを 0 ~ 10 の範囲の温度に冷却するように構成された第 1 のプレ冷却装置を含んでなる、請求項 9 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 14】

第 1 のプレ冷却装置が冷却塔を含んでなる、請求項 13 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 15】

1 以上のプレ冷却装置が、凍結容器の上流に配置され、ガストリームを - 80 ~ - 100 の範囲の温度に冷却するように構成された第 2 のプレ冷却装置を含んでなる、請求項 15 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 16】

第 2 のプレ冷却装置が工業用冷凍装置を含んでなる、請求項 15 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 17】

さらに、凍結容器から排出される冷たいガストリームを受け取り、この冷たいガストリームを、凍結容器に導入されるガストリームの温度を低下させるために使用するよう構成された熱交換器を含んでなる、請求項 9 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 18】

圧縮器が熱交換器の上流に配置されている、請求項 9 記載のアンチサブレーションシステム。

【請求項 19】

エネルギーコンバーターが熱交換器の下流に配置されている、請求項 9 記載のアンチサブレーションシステム。