

写

基安安発第 0223003 号
平成 19 年 2 月 23 日

都道府県労働局労働基準部安全主務課長 殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部安全課長

高純度ガス精製装置に使用する第二種圧力容器に対する
圧力容器構造規格第 3 1 条の適用の特例について

標記について、広島労働局労働基準部安全衛生課長から別紙 1 のとおり照会があり、別紙 2 の
とおり回答したので了知されたい。

なお、別紙 3 のとおり登録個別検定機関の長あて通知したことを申し添える。

厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課長 殿

広島労働局労働基準部安全衛生課長

高純度ガス精製装置に使用する第二種圧力容器に対する
圧力容器構造規格第31条の適用の特例について（伺い）

標記について、当局管内の製造業者から、別添のとおり圧力容器構造規格の適用の特例に係る申請がありましたが、これについては下記2の理由により、圧力容器構造規格第73条において準用する同規格第70条の特例を認め、同規格第31条に適合するものとみなして差し支えないか、お伺いします。

記

1 第二種圧力容器の概要

- (1) 本容器は高純度ガス精製装置の一部として設置され、主に半導体やLCDの製造等で使用される窒素ガス、酸素ガス、水素ガスなどに含まれている、ごく微量の不純物を除去し、高純度ガスを供給する装置である。
- (2) 本容器はステンレス製の筒（精製筒）であり、内部に触媒や吸着剤を充填することでガス中の不純物を除去している。筒は2筒以上の切り替え方式とし、一定量の不純物を除去した筒は、加熱したガスを通気することで再生しており、不純物及び反応生成物は蓄積されない。
- (3) 高純度ガスを供給する目的から装置の気密性が必須条件であり、溶接構造としている。

2 特例を認める理由

- (1) 本容器は気密性が高く、処理するガスの純度は、入口側が1000ppb以下、出口側が0.1ppb以下であり、容器の触媒や吸着剤を一定期間で再生使用することにより、スケール又は沈殿物等の蓄積がないなど、外気よりも不純物濃度が低く維持されることから、腐食の発生は考えられないこと。
- (2) 日常点検及び定期点検による外観確認、気密検査等により、容器のクラック及び変形等を確認できること。

別添

1 申請の概要

圧力容器構造規格第73条において準用する第31条に規定されたマンホール、掃除穴・検査穴を設けない第二種圧力容器は、規格改正前は、同規格の第47条第1項第5号により認められていましたが、規格改正後は同項の条文が削除されています。

引続きマンホール、掃除穴・検査穴を設けない第二種圧力容器を、同規格第70条の規定に基づき承認を受けたく、以下のとおり申請するものです。

2 認定を受けようとする第二種圧力容器

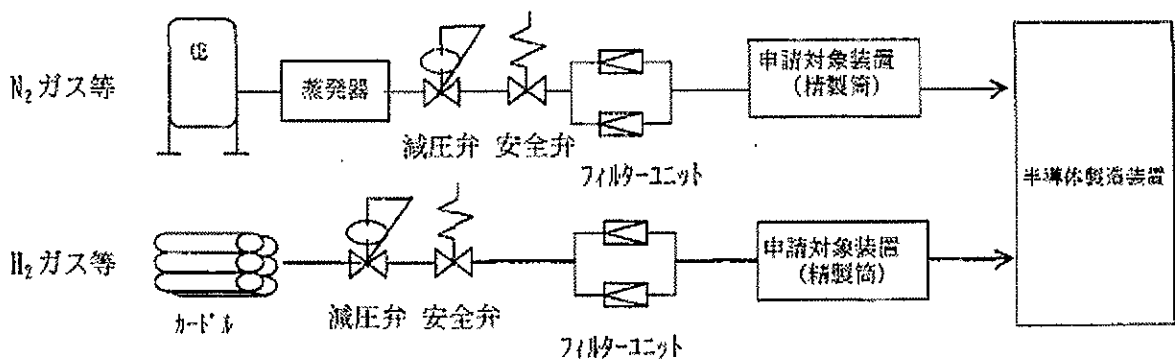
- | | |
|------------|-----------------------|
| (1) 種類 | 精製筒 |
| (2) 型式 | 立円筒形 |
| (3) 最高使用圧力 | 0.97 MPa |
| (4) 内容積 | 0.268 m ³ |
| (5) 材料 | 胴：SUS316TPY、鏡板：SUS316 |

3 精製筒の詳細

精製筒を使用している高純度ガス精製装置は、主に半導体やLCDの製造等で使用される窒素ガス・酸素ガス・水素ガスなどに含まれている極微量の不純物を除去し、高純度ガスを供給する装置です。

(1) ユーザーにおける装置設置例

装置の上流に能力0.1 μm程度のフィルター（下図のフィルターユニット）があり、ゴミなどの混入は考えられません。



(2) 精製筒の原理

ガス中の不純物の除去は、第二種圧力容器である精製筒に触媒や吸着剤を充填することで除去しており、筒は主に2筒(またはそれ以上)切替方式としています。一定量の不純物を除去した筒は、加熱したガスを通気することで再生した後、再使用(切替運転)しています。

極微量の不純物を吸着剤で除去していること、及び筒を再生していることから、不純物や

反応生成物は蓄積されません。

システム詳細は添付資料「概略運転サイクル」を参照願います。

(3) 高純度窒素ガス精製装置のガス純度保証値

不純物	精製筒入口 (ppb)	精製筒出口 (ppb)
O ₂	≦ 1000	≦ 0.1
CO	≦ 1000	≦ 0.1
CO ₂	≦ 500	≦ 0.1
H ₂	≦ 1000	≦ 0.5
H ₂ O	≦ 2600	≦ 0.1

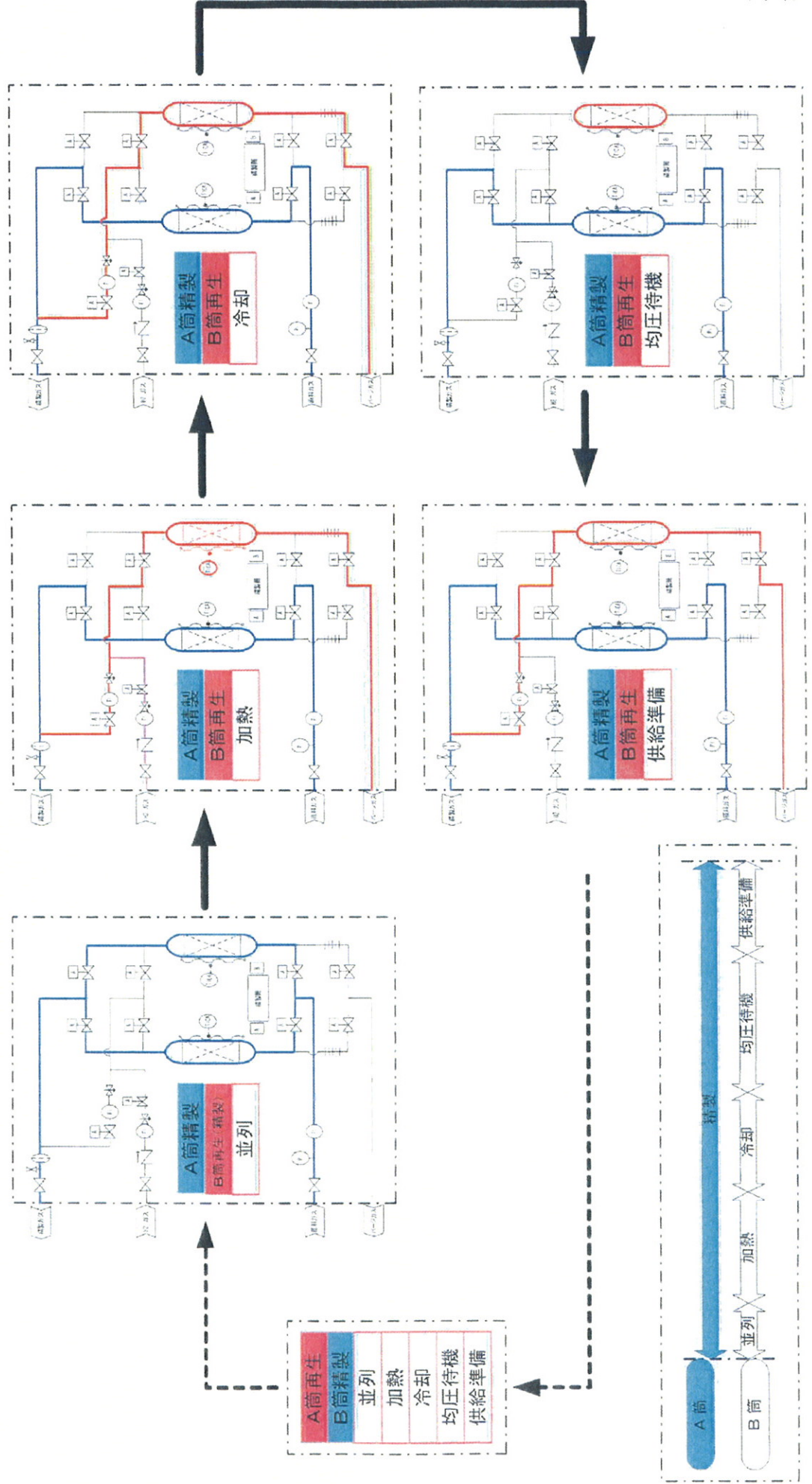
高純度ガスを供給する用途から、装置は高気密性（外部リークによる安全性や性能維持）やデッドスペースを無くすことが必要な為、装置は溶接構造を基本としています。

3 承認を受けようとする理由

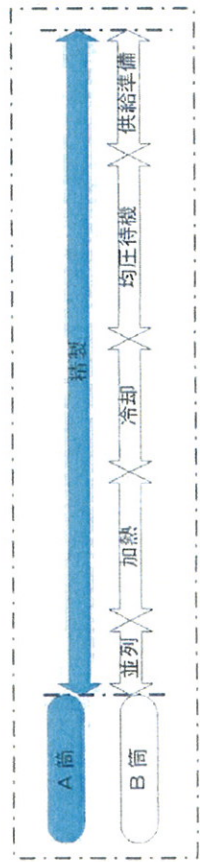
前述の通り、高純度ガスを供給する用途から、装置は高気密性やデッドスペースを無くすことが必要なため、装置は溶接構造を基本としていること、及び次の理由により、第70条の特例として、圧力容器構造規格改正前と同様にマンホール、掃除・検査穴を設置しない第二種圧力容器（精製筒）を御承認頂きますようお願いいたします。

- (1) 精製筒上流に能力0.1 μm程度のフィルターが設置され、ガス中の極微量不純物を、除去する用途に用いられる。
- (2) 精製筒は一定時間で再生されるため、精製筒内に不純物や反応生成物が蓄積されず、錆の発生等はないことから精製筒内の検査・掃除は不要である。
- (3) 日常点検及び定期自主検査における外観確認、気密検査等により、精製筒の外表面からの割れ、変形等を確認できる。

概略運転サイクル



A筒再生
B筒精製
並列
加熱
冷却
均圧待機
供給準備



別紙 2

基安安発第 0223002 号

平成 19 年 2 月 23 日

広島労働局労働基準部安全衛生課長 殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部安全課長

高純度ガス精製装置に使用する第二種圧力容器に対する
圧力容器構造規格第 3 1 条の適用の特例について (回答)

平成 19 年 1 月 10 日付け事務連絡により照会のあった標記については、貴見のとおり取り扱って差し支えない。

なお、定期自主検査時における気密検査等の実施について、特例申請者から譲渡先に対して周知徹底を図るよう指導されたい。

別紙 3

基安安発第 0223004 号

平成 19 年 2 月 23 日

登録個別検定機関の長 殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部安全課長

高純度ガス精製装置に使用する第二種圧力容器に対する
圧力容器構造規格第 3 1 条の適用の特例について

標記について、広島労働局労働基準部安全衛生課長から別紙 1 のとおり照会があり、別紙 2 のとおり回答したので了知願います。

なお、貴機関に対して標記第二種圧力容器の個別検定申請がなされた場合は、定期自主検査時における気密検査等の実施について、当該申請者から譲渡先に対して周知徹底を図るよう指導願います。