

用語集

- 蒸留** : 液体混合物の一部を一度蒸発させ、後に再び凝縮させることにより、物質の沸点の差を利用して異なる成分に分離する操作のこと。
- 精留** : 蒸留法の 1 つ。すでに凝縮した液をさらに続いて発生する蒸気と接触させて蒸留を繰り返す操作のこと。蒸発と凝縮を繰り返すことで純度が高まる。
- 吸着** : 気体または液体の分子が吸着剤の表面に付着する現象のこと。吸着質分子が吸着剤表面の分子とファン・デル・ワールス力などで吸着剤に付着する物理吸着と、化学変化を起こして付着する化学吸着がある。深冷式空気分離装置では、MS 吸着器の吸着剤において、空気中の不純物を物理吸着することにより、空気を前処理している。
- 飽和蒸気圧** : ある温度における飽和蒸気が呈する圧力のこと。
- DCS** : 分散制御システム(Distributed Control System)の略称のこと。
制御システムの一つで、大規模なプロセス制御対象に対して、システムを構成する複数のコントローラーで協調・統合した制御をする装置のこと。
深冷式空気分離装置では、プラントの全体の状態監視、制御に用いられているシステムのこと。
- 主凝縮器** : 精留塔の上塔下部に設置されている熱交換器のこと。
下塔の最上部の窒素ガスを凝縮して下塔の精留に必要な還流液を発生させる凝縮器の役割と、上塔の液酸を蒸発させ上塔の精留に必要な上昇ガスを発生させるリボイラーの役割の 2 つを兼ねている。
- 保冷箱** : 精留塔への熱侵入を抑えるため、精留塔を覆うように断熱処理を施した機器のこと。
断熱の方法には、パーライト等を保冷箱に充填するタイプと精留塔の周りを真空にするタイプがある。
- 低温ポンプ** : プロセス条件に必要な圧力まで液化ガスを昇圧するポンプ。深冷式空気分離装置では、粗アルゴン塔から酸素成分を上塔に戻す粗液酸循環ポンプ、内部昇圧時に使用する液酸ポンプ、プラント停止時に製品を供給するバックアップポンプなどが使用されている。
- ストレーナー** : 液体や気体から固形成分を取り除くために用いる網状の器具。
深冷式空気分離装置では、膨張タービンや低温ポンプの入口に設置され、回転機器に異物が入って損傷することを防いでいる。

- グローブ弁** : 弁(バルブ)の一種。弁箱が玉型で入口と出口の中心線が一直線上にあり、流体の流れがS字状となっている。圧力損失は大きくなるが、締め切り性能と流量調整のしやすさは優れている。深冷式空気分離装置では低開度での細かな流量制御をする箇所や低温ラインに用いられている。
- バタフライ弁** : 弁(バルブ)の一種。円筒形の弁箱の中で円板状の弁体が回転する構造のバルブ。全開時抵抗は小さいが、全閉時に気密性を保持するのが難しい。
- 安全弁** : 圧力機器や圧力配管において、内部圧力が異常に上昇した際に自動的に圧力を逃し、内部の圧力が下がると自動的に閉じる弁のこと。配管や機器の保護として設置される。
- オリフイス流量計** : 管路内にオリフイス板を入れることで絞り機構を設け、流量の大きさに応じた差圧を測定して流量を求める流量計。深冷式空気分離装置では、ガス流量の測定をする際に使用されている。正確な測定には、オリフイス板の前後に、条件に応じた直管部分の長さが必要となる。
- PLC** : Programmable logic controller の略称のこと。
シーケンスを制御するコントローラーの事で、入力機器（スイッチ、センサ等）の信号の状態により、あらかじめ決められた条件（プログラム）に従い出力回路をコントロールする事が出来る。
深冷式空気分離装置では、圧縮機の制御等に使用される。
- インバーター** : 直流及び交流から周波数の異なる交流を発生させる電源回路。
深冷式空気分離装置では、低温ポンプの出力を制御するため、モーターの回転数を変更する目的で使用される。
- インターロック** : 安全装置・安全機構の考え方の1つ。ある一定の条件が整わないと他の動作ができなくなるような機構のこと。深冷式空気分離装置では、DCSでインターロック機構を設けていることが多い。
- 循環窒素圧縮機** : 深冷式空気分離装置の中でも液化ガスを大量に製造するプロセスで使用される圧縮機。精留塔で発生した低圧窒素を圧縮し、膨張させることで大きな寒冷を得る。
- 規則充填材** : 精留塔内において、蒸発ガスと還流液を効率良く気液接触させる充填物。
- ディストリビューター** : 精留塔や水洗冷却塔内等に設置され、還流液や冷却水を塔内に均一に下降させる機器。
- マンホール** : 塔や槽に設けられた人が出入りするための入口。塔の内部点検や補修時に内部に人が入って作業するためにある。
- サージング** : ポンプ・送風機・圧縮機を低流量域で運転するとき、管内の圧力・流量が周期的に変動する現象。圧縮機の保護のためには、この領域での運転は避けなければならない。