

(234) COガス回収精製装置の設備概要と操業実績

川崎製鉄(株) ED, 鉄研 藤田恒夫 桜谷敏和
 水島製鉄所 O小泉 進 佐々木洋三
 大阪酸素(株) SE 部 梅木正和 松井滋夫

1. 緒言 水島製鉄所では60年7月に転炉ガス(LDG)を原料とする高純度CO分離精製設備(COPISA)を設置し、隣接する化学工場に対して合成化学原料としてCOの供給を開始した。本設備は従来困難とされていた吸着法(PSA)によるCO, N₂の分離技術を初めて実用化したものであり、中、小規模設備においても安価な高純度COの供給が可能となり、化学用途への副生ガス利用に途をひろくものである。

2. 設備の概要 本設備の概要をFig.1に、計画フローをFig.2に示す。本設備はPSA装置としては比較的低压で運転され、約1kg/cm²に昇圧・除塵されたLDGは、3塔切替の脱CO₂ PSAに送られCO₂が吸着除去されたCO, N₂を主成分とするガスがN₂ PSAに送られる。脱N₂ PSAでは吸着済のCO, N₂選択性および原料ガスのCO, N₂分圧比により高濃度のCOが吸着され、最後に製品COの一部によるバージで98%以上の高純度COガスが得られる。脱CO₂吸着塔においてCO₂を吸着した塔の再生および脱N₂ PSAからの高純度COの回収はいずれも真空ポンプによる減圧脱着により行なわれ、回収された製品COは最終段の精製装置により微量O₂を除去されたのち各使用先に供給される。本設備の運転は完全自動化されており、遠隔にて起動、停止、運転監視が行なわれている。

3. 運転状況 本設備運転時の原料LDG組成はFig.3に示す如く時間による変動が見られるが、製品COガスの純度は98%以上が保たれており、CO以外の成分ではN₂が主体となっている。

参考文献

- 1) 桜谷ら：鉄と鋼，70(1984)S 256, S 942
- 2) 桜谷ら：製鉄所副生ガスからの高純度COガスの分離(化工協会 1984年11月)

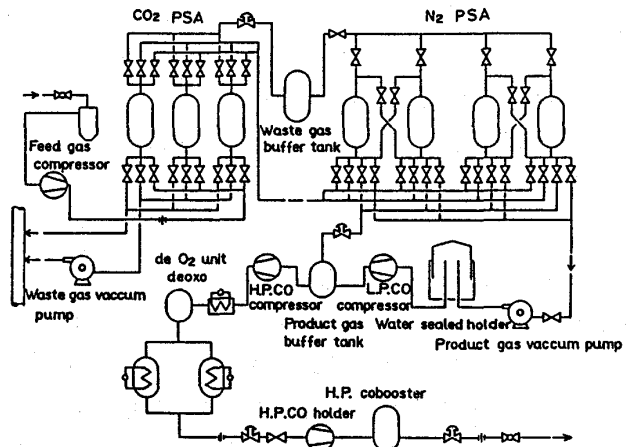


Fig.1 Flow of COPISA

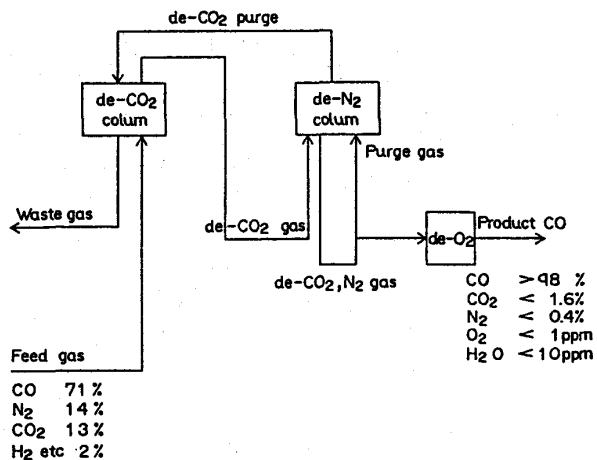


Fig.2 Typical balance of COPISA (Mizushima Works)

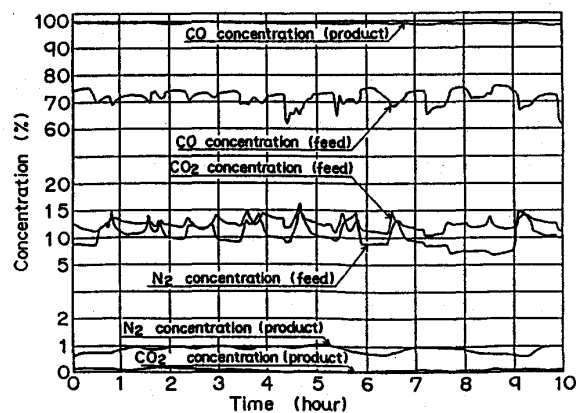


Fig.3 Changes of feed gas & product gas compositions