

# 社 内 ニ ュ ー ス

## TOPICS

### 高純度水素酸素発生装置 (HHOG)の大型化 大阪工業技術振興会より 「富久賞」を受賞

1995年6月23日、当社製品「高純度水素酸素発生装置(HHOG)」が大阪工業技術振興会より「富久賞」を受賞した。

この賞は、当社の固体高分子電解質膜を使用した高純度水素酸素発生装置の大型化に対していただいたものである。

固体高分子電解質膜を用いる水電解装置は、大阪工業技術研究所において研究開発がなされた技術であり、これまで小型の装置はあった。しかし、今回、当社がはじめて大型の実用装置を完成したことに対して受賞したもので、同装置は固体高分子型水電解装置としては世界最大級のものである。

この装置は苛性カリウム等の電解質を使用せずに、純水だけを固体高分子電解質膜を使って直接電気分解するため、高純度の水素ガスと酸素ガスを効率よく発生させることができる。発生するガスの純度は水素ガスは99.9999%、酸素ガスは99.9%と極めて高い。

また、ガス発生量を0~100%の範囲で瞬時にコントロールでき、運転・停止の繰り返しボタン操作で可能。

アルカリ水電解法に比べて、得られるガスの純度が高いことに加え、システムがシンプルで、操作も容易である。

また、薬品類をいっさい使わず完全クローズド型のシステムで、廃水が出ない。このため廃水処理装置等の付帯設備が不要なほか、設備もシンプルでメンテナンスの必要もないという特長がある。

今後、海外も含め電力会社やプラントメーカーに拡販を図っていきたい。

### 「電気分解式で世界最大級 高純度水素酸素発生装置」 神鋼パンテックが開発 Large Capacity-Type Electrolyzer (High-purity Hydrogen Oxygen Generator)

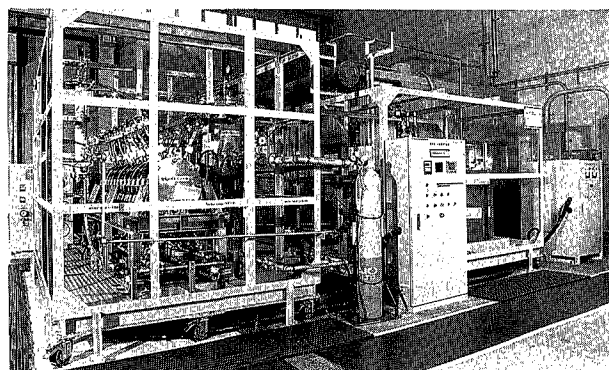
神鋼パンテック(川口正社長)と三菱商事(榎原稔社長)の技術部は共同で、純水を電気分解して高純度の水素ガスと酸素ガスを発生させる高純度水素酸素発生装置を開発、このほど一時間に水素を十N m<sup>3</sup>、酸素を5 N m<sup>3</sup>発生させる大型実装置を完成し、神鋼パンテックの技術研究所において運転中である。同装置は純水のみを原料とした電気分解方式の水素酸素発生装置としては、世界最大級のもの。

今回開発された水素酸素発生装置の商品名は「HHOG」。不純物を含まない最高レベルの純水のみを原料とした電気分解法であるため、発生するガスが非常に高純度で、かつ高効率である点が最大の特徴。また稼働時に薬品を一切使用しないため、廃水が出ない。このため従来のアルカリ電解方式に比べ環境にもやさしいうえ、廃水処理装置などが不要なため、シンプルかつメンテナンスフリーである。

従来のアルカリ電解法では、ガス発生量を20%以下に抑える運転は不可能で、装置をいったん停止する場合には複雑な操作が必要だったが、同装置はガス発生量をゼロ~100%の範囲で瞬時にコントロールできるため、運転・停止の繰り返しボタン一つで簡単にできる。

同製品の用途は、沸騰水型原子力発電所の原子炉水の水質管理用としての水素注入装置。火力発電所のタービン発電機の水素冷却設備など。同社では海外向けも含めて、電力会社やプラントメーカーへの拡販を推進する。

( '95. 7. 4. 産業新聞)



大型高純度水素酸素発生装置  
Large Capacity-Type  
High-purity Hydrogen Oxygen Generator

## 第12回空気清浄と コンタミネーションコントロール 研究大会において 「会長奨励賞」を受賞

1995年6月14日、(株)日本空気清浄協会主催の「第12回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会」において、当社、三宅明子氏（技術開発本部第2研究室）が会長奨励賞を受賞した。

本大会は、(株)日本空気清浄協会が毎年1回、クリーンルーム雰囲気空気清浄と、コンタミネーションコントロール各種の問題をテーマにした研究発表会を開催しているもので、この度の発表では、表面改質ステンレス鋼「COLDEP WHITE」を半導体製造用の温超純水配管に適用することを提案した。

この「COLDEP WHITE」を使用することにより、従来使用していたフロン系洗浄剤を温水洗浄に代替することが可能となり、地球環境問題に貢献するとの評価を得て、今回の受賞となった。



## 排ガス中の溶剤除去 流動床式装置を発売へ

**Polyad Process a continuous fluidized bed process using a special polymer adsorbent, has been put on the market for VOC treatment.**

神鋼パンテックは26日、溶剤ガス処理装置「ポリアドプロセス」を今年9月から販売すると発表した。スウェーデンのケマチュアエンジニアリング社から技術導入したもので、ポリマー吸着剤を用いた流動床式溶剤ガス処理装置で処理効率に優れ、ランニングコストは固定式に比べ約半分に低減できるとしている。

燃焼除去タイプと溶剤回収タイプがある。生産工程で有機溶剤を使用する化学、塗料、印刷などの分野への拡販を進める。初年度2億円の販売を見込む。

同装置は溶剤を含んだ排ガスから溶剤を除去する。スウェーデンのケマチュアエンジニアリング社とライセンス契約を結び製品化した。連続流動床式と呼ばれるもので、吸着塔で吸着剤が溶剤を物理吸着、ガス中の溶剤成分を取る。溶剤を吸着した吸着剤はさらに脱着塔に送られ水蒸気などで

加熱、溶剤を脱着（溶剤回収）して吸着塔に戻される。吸着剤は常に吸着性能を保てるので処理効率が高い。

使用するポリマー吸着剤は耐摩耗性にも優れ、吸着した溶剤を脱着するスピードも速い。また活性炭のような触媒作用（有機溶剤が化学反応しない）がなく、疎水加工を施しており相対湿度が60%以上（水分を含んだ排ガス）でも選択的に溶剤を吸着する。

回収溶剤を再利用する回収タイプと燃焼させる燃焼除去タイプがある。ランニングコストは排ガスの溶剤濃度、種類、溶剤除去レベルなどによって異なるが、固定床式の半分程度となるという。標準的な価格は風量550 m<sup>3</sup>/分の回収タイプで6000万円（燃焼除去タイプは一割ほど割高）。化学、塗料、半導体、印刷、磁気テープなどの有機溶剤を使う分野での需要を見込む。

（'95. 7. 27. 化学工業日報）

## スイス社から輸入販売 浸出水処理装置 最終ごみ処分場向け

**Shinko Pantec Concluded a Sales Agreement with ROCHEM SEPARATION SYSTEMS, having head office in Switzerland, on reverse osmosis system for landfill leachate treatment which can produce high quality product water as clean as natural surface drinking water.**

神鋼パンテックは27日、スイスの膜分離装置などを手掛けるローケム社と販売契約を締結、最終ごみ処分場向け浸出水処理用逆処理装置の輸入販売を開始すると発表した。処理能力が高く、COD（化学的酸素要求量）、BOD（生物学的酸素要求量）、色度、アンモニア性窒素のほか塩分濃度を水道水レベルまで低減することができる。また、砂ろ過のみの前処理だけで浸出水処理が可能なことから、処理工程が複雑な従来型に比べ設備費が70-50%になる。初年度10億円、3年後に60億円程度の受注を見込む。

輸入販売する浸出水処理用逆処理装置は、ごみの最終処分場で発生する汚水（浸出水）処理をする。ディスク型逆浸透装置で超純水製造装置などに使われるスパイラル型に比べ処理能力は5倍、膜寿命は5年以上と長く、メンテナンスも容易で安価でできるのが特徴。

砂ろ過を施した後、同装置で処理するとCOD、BOD、色度、アンモニア性窒素を98-99%除去するため水道水レベルにまで下げられる。さらに高い脱塩能力を持ち、塩分濃度を水道水基準並みの500mg/ℓ以下に抑える。複雑な前処理が不要で、砂ろ過だけですむため設備コストは従来型の70-50%程度と経済的。ローケム社はすでに同装置を組み込んだ浸出水処理施設を約50カ所建設している。

ごみの最終処分場は河川の最上流である山間部に建設されることが多い。このため浸出水を放流する場合、厳しい水質が要求される。同装置は浸出水を脱塩を含め水道水レベルにまで処理ができ、しかもコストも安いことから同社は今後、日本でも需要が拡大していくとみている。

'95. 7. 28 化学工業日報