

国内初 「固体高分子電解質膜式 オンサイト型水素・酸素発生装置」を原子力発電所に納入

株式会社神鋼環境ソリューション（社長：青木克規）と大陽日酸東関東株式会社（社長：宮武義照）は、2010年4月に、日本原子力発電株式会社 東海第二発電所殿に固体高分子電解質膜を使用したオンサイト型水素・酸素発生装置「HHOG」を納入しました。

原子力発電所向けに固体高分子電解質膜を使用したオンサイト型水素・酸素発生装置「HHOG」が採用されるのは、国内で初めてのことです。

従来、原子力発電所への水素・酸素の供給には、大型ポンペ、またはアルカリ薬品を使用した水電解式水素・酸素発生装置が採用されてきました。前者は多数のポンペの貯蔵が必要になり、ガスの残量管理やその補充、交換作業等が必要で、後者はアルカリ薬品の管理・廃液処理が必要なため、これらの業務効率化が求められていました。そこで、神鋼環境ソリューションの固体高分子電解質膜を採用した水素・酸素発生装置「HHOG」が採用されました。

記

納入設備：水電解式水素・酸素発生装置「HHOG」について

納入先 : 日本原子力発電株式会社 東海第二発電所殿
納入場所 : 茨城県那珂郡東海村白方1-1
供給量 : 40m³/h (20m³/h×2基)
役務範囲

- ・大陽日酸東関東株式会社：元請会社としてプロジェクト全体の監理、水素酸素発生装置の原子力発電所向けの運転仕様に合わせた設備設計エンジニアリング及び設置・施工
- ・株式会社神鋼環境ソリューション：水素酸素発生装置本体の設計・製作
- ・日本原子力発電株式会社殿：全体の技術監修

特長

- ① オンサイトで、高純度の水素ガス（純度99.999%）と酸素ガス（純度99.9%）の発生量を使用量に応じて自動コントロールすることが可能。従来の大型ポンペによるガス供給方法に比べ、大型ポンペの搬入・交換作業やガス残量管理が不要
- ② 原料は水と電気のみで、従来の水素酸素発生装置のようにアルカリ薬品が不要
- ③ 圧縮機を使用せずに圧縮ガス製造が可能なタイプで、運転・メンテナンスが容易
- ④ 原子力発電所向け仕様として、より安全・安定な運用のため、水素ガス、酸素ガスの高度な供給制御システムや、機器運転管理モニタリングシステム等の新機能を搭載

今後の展開

神鋼環境ソリューションは、信頼性が求められる様々な産業分野（火力発電所、半導体、非鉄金属など）で1993年に1号機を納入して以来、100台以上の実績を国内外で積み重ねて参りました。今後は、現在取り組んでいる燃料電池車へ水素を供給する水素ステーションへの納入やHHOGを利用した家庭用燃料電池システムの実証実験などの取り組みを通じて、CO₂削減・水素利用社会の実現に貢献してまいります。

以上

[本件に関する問い合わせ先]

◆株式会社神鋼環境ソリューション 総務部

TEL：078-232-8018、FAX：078-232-8051

〒651-0072 神戸市中央区脇浜町1丁目4番78号

(参考資料)

1. 神鋼環境ソリューションの水素・酸素発生装置「HHOG」とは？

固体高分子電解質膜を使用して純水を直接電気分解し、高純度の水素ガスと酸素ガスを発生させる装置。高圧ガス保安法に抵触しない、発生圧力0.85MPaG未満の高圧型（今回納入形式）と発生圧力0.4MPaGまでの低圧型とがあり、神鋼環境ソリューションは圧縮機等の昇圧装置を用いなくて、水素ガスと酸素ガスを発生させることができる高圧型を開発した。

2. 固体高分子電解質膜

水に電気を通すための電解質の役割を果たす膜。アルカリ薬品などの液体ではなく固体の中をイオンが移動し電気が通る性質がある。

3. 他方式との比較

	HHOG	従来の水電解式水素・酸素発生装置	大型ポンプ
使用原料	水、電気	水、電気、アルカリ薬液	無し
原料の外部依存	無し	アルカリ薬液の外部からの供給	車両による大型ポンプの搬入・交換
製品ガス純度	高い	低い	高い
操作の容易性	簡単	困難	簡単

※詳しくは神鋼環境ソリューションのホームページをご参照下さい。

水電解式高純度水素・酸素発生装置URL

<http://www.kobelco-eco.co.jp/product/suisohassei/index.html>



水電解式高純度水素・酸素発生装置 HHOG