

メタン直接分解水素製造装置

～CO₂低減水素製造装置の開発と水素分離装置の開発～

●豊橋技術科学大学 教授 中村祐二、准教授 須田善行 ●株式会社伊原工業 伊原良碩 ●岐阜大学 教授 宮坂武志、特任教授 安里勝雄、助教 朝原 誠
●中京大学 教授 山田光男、研究員 藤川清史 ●加藤精工株式会社 加藤久雄 ●株式会社ネクロス 横山 崇 ●あいち産業科学技術総合センター 鈴木正史、濱口裕昭

成果概要

課題となっていた触媒の失活を防ぎ、生成炭素を連続排出することが可能なメタン直接分解水素製造装置のプロトタイプを作製し、連続運転できることを確認した。要求性能である30%の水素濃度混合ガスを生産し、その条件でも水素分離が可能なパラジウム製の分離膜を用いて純水素の分離・生成を実現した。

特長

- ニッケル触媒によるメタン直接分解による水素製造装置
- 起動時の還元処理が不要
- CO₂排出量を低減

開発技術

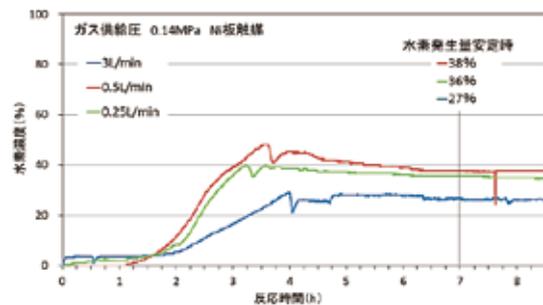
- ニッケル触媒を用いたメタン直接分解炉
- 高温用摺動シール材に頼らない生成炭素の排出機構
- シミュレーションに基づいて最適設計された加熱炉
- パラジウム膜を利用した水素分離装置

仕様

- 加熱部を組み込んだ反応炉本体
- 炉内水素濃度を直接計測するH₂センサー
- 生成炭素排出用ボールバルブ
(エアオペレート式水素防爆仕様)
- Pd水素分離膜
- 防爆仕様の電動フローコントロールバルブ



メタン直接分解水素製造装置



水素ガス濃度の時間変化

- お問い合わせ先：株式会社伊原工業 代表取締役 伊原良碩
e-mail :ihara@ihara-inc.com 電話番号:0533-72-2171 FAX:0533-72-2173
- 特許の有無：特願2018-203547、特願2018-203548