

開発を加速する水電解セル評価技術

水素製造の進化を評価技術で支える

水電解の性能・耐久評価を通じて、お客様の技術課題解決をサポートします

背景

- 技術課題を顕在化するために、水電解セル評価は極めて重要な要素です
- 評価結果は設計・材料開発・システム最適化へフィードバックが必要です
- 実システム環境に近い条件下で現象を把握し、設計指針を得るための評価試験が不可欠となっております



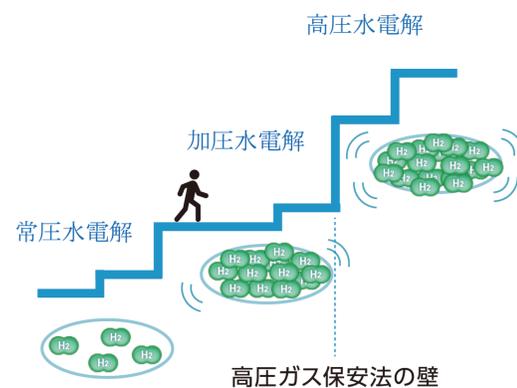
高度な設備・運用ノウハウが求められる加圧試験や長時間耐久試験に対応可能

圧縮いらずで使える“水素”を直接つくる高圧水電解装置の開発が進められており、KRIでは、1MPa未満まで対応可能な評価体制を整えました

PEM型水電解

<高圧水電解の課題>

- ・セル・材料への負荷が大きい
- ・差圧運転の制御が難しい

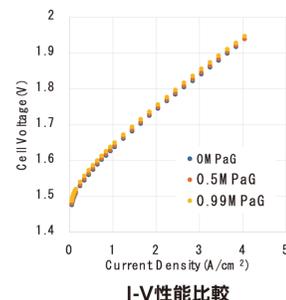


常圧水電解とは異なり、あらゆる設計変更が必須となるため、加圧・高圧条件での評価が重要です

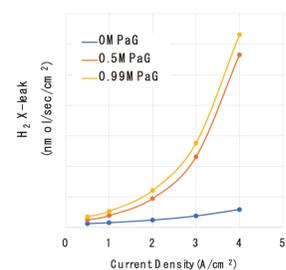
～実システムに向けた評価・試験条件の一例～

- 小型セル～10kW級スタックまで多様な容量に対応可能
- ～0.99MPaGまでの加圧試験により、実用環境に近い条件で検証
- 連続電解、起動停止、複雑な負荷・電位変動プロトコル試験

PEM型水電解 水素極加圧条件での評価例



I-V性能比較



酸素極側へのH₂ クロスリーク量比較

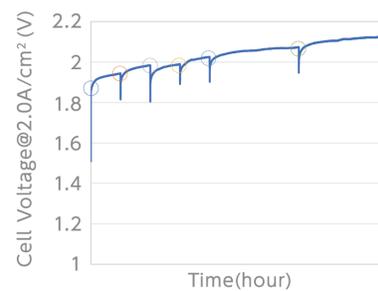
AEM型水電解

<AEM型水電解の課題>

- ・セル・材料のアルカリ耐性
- ・低アルカリにおける高性能化

低コストの期待があるが、実用化に向けては耐久性の確認が重要です

AEM型水電解 耐久性能評価例



耐久試験時セル電圧推移

～評価確立に向けた試験・解析例～

- 長時間連続試験対応実績あり、長期安定運転に向けた評価・解析
- 新規に開発導入した耐アルカリ評価装置にて加圧試験対応
- 弊社所有セルにて～40W程度容量での実績あり、スケールアップ可能

一緒なら、
見つける
答えがある。



株式会社KRI
fc_kri@ml.kri-inc.jp



日本語版