

固体高分子形燃料電池用AI基材セパレータ

～低コスト・高耐食性・軽量化セパレータの開発～

●名古屋大学 教授 市野良一、齋藤永宏、特任教授 虎澤研示、准教授 神本祐樹、助教 萩尾健史、上野智永、
 研究員 橋見一生 ●株式会社サーテックカリヤ 原 英樹

成果概要

- カーボン分散めっき技術の開発
 カーボンコンジットめっきを作製し、“Niベースめっきへのカーボン導入方法”と
 “耐久性のある材料種”を検討
- 高耐食性合金めっきの開発
 信頼性・耐食性アップのために、各種合金保護膜の検討
- 高耐食性表面処理の開発
 電解耐食試験を行い、高耐食性の表面処理膜を検討

特長

- アルミ基材セパレータによる大幅なコストダウン
 実現
- 燃料電池セルの軽量化実現

開発技術

- 接触抵抗の低減技術の開発
 導電性塗料の採用により、GDLとの接触抵抗が
 $12\text{m}\Omega \cdot \text{cm}^2$ を得た。
- 高耐食性合金めっきの開発
 AI上の保護膜を新たに検討した結果、金属溶出
 量が $38.3 \times 10^{-10} \text{mol}/\text{cm}^2/\text{h}$ の値が得られ、開
 発当初のAI上無電解Niめっきに比べて金属溶出
 量が1/33,000と耐食性が大幅に向上した。

仕様

燃料電池システムの仕様によるため、顧客となる燃
 料電池システムメーカーとの協議により決定する。

- セパレータ材質：アルミニウム
- 金属溶出量： $38.3 \times 10^{-10} \text{mol}/\text{cm}^2/\text{h}$
- GDLとの接触抵抗： $12\text{m}\Omega \cdot \text{cm}^2$



AI基材へ表面処理したセパレータ



テストピース
 電解耐食試験後



試作セパレータ組み込みセル

- お問い合わせ先：名古屋大学 未来社会創造機構 教授 齋藤永宏
 e-mail :hiro@sp.material.nagoya-u.ac.jp 電話番号:052-789-3259 FAX:052-789-3260
 株式会社サーテックカリヤ 技術開発室 原 英樹
 e-mail :h-hara@surteckariya.jp 電話番号:0566-62-8844 FAX:0566-22-5103
- 特許の有無：無