



自動車用固体高分子形燃料電池の化学分析

燃料電池の評価・開発に必要な各種化学分析データをご提供いたします。

自動車用燃料電池の評価

燃料電池自動車の実用化に向けて、固体高分子形燃料電池の特性向上、高機能化が図られており、電池部材の主要成分及び微量不純物成分の把握が重要となっています。化学分析による成分定量、レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析法(LA-ICP-MS)による膜/電極接合体(MEA)の元素分布測定など様々な方法を用いて、精確な分析データをご提供いたします。また、電気化学試験による耐食性評価や浸漬試験による耐久性評価等、各種試験の併行実施により総合的な評価も可能です。

ご提供できる分析・評価の例

燃料電池関連材料の微量分析

- 電解質膜の成分評価
Fe、Cr、Ni等の不純物成分の分析
(ICP-MS※、ICP-AES、ファーンズAAS※)
ハロゲン、硫黄分析(燃焼IC)
- 触媒、セパレーターの成分評価
貴金属や合金の組成分析、不純物成分分析
- 排出水の評価:
ハロゲン、硫黄分析(IC、ICP-MS)

※ クリーンルーム内に設置しています。試料調製～測定までをクリーンルームで行うことで環境からの汚染を回避いたします。



トリプル四重極型ICP質量分析装置
(極微量金属成分分析用)



自動燃焼イオンクロマトグラフィー装置
(ハロゲン、硫黄分析用)

特性試験後溶液の成分評価



- ppbレベルの極微量成分分析
- 60元素以上の半定量分析

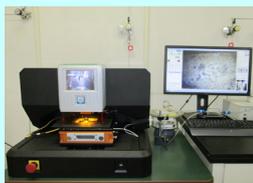
イオンクロマトグラフ装置
ハロゲン、硫酸等の陰イオン分析

耐食性、耐久性など、特性評価試験の例を示します。FCCJ等の試験法に準拠した評価も対応可能ですので、ご相談下さい。

項目	評価内容	試験/分析
耐食性	実環境/模擬環境中での耐食性評価	電気化学試験
	生成水/試験溶液の溶出成分定量	ICP-MS、IC
耐久性	高温酸性溶液中での部材耐久性評価 (例)硫酸+フッ化物溶液、80°C-95°C	浸漬試験
	部材から溶出した成分の分析	ICP-MS、IC GC/MS、TOC

元素イメージング

- レーザーアブレーション-ICP-MS(LA-ICP-MS)
MEA中の微量のFeや、触媒成分Ptなどの分布評価が可能です。また、広域測定や大気非曝露下での測定が可能となるセルも用意しております。



ICP-MS分析用LA装置

有機構造解析

- MEAを μm オーダーで観測、各部材の構造変化や結晶性の変化による劣化評価が可能です(ラマン、FT-IR)。
- 排水に含まれる電解質膜から化合物を構造解析いたします(LC/OrbitrapMSなど)。



ラマン分光分析装置



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2020 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。