

PEFCの内部現象・反応機構と評価・解析技術

S&T出版 PEFC 検索

2015年8月28日発行	A4判 上製本 247頁	価格 本体 60,000円+税 (STbook会員:57,000円+税)	STbook会員とは当社ホームページの登録会員 (ログイン機能)です。(無料)
ISBN:978-4-907002-47-3 C3058			

著者

犬飼 潤治 / 山梨大学	八木 一三 / 北海道大学	竹中 信幸 / 神戸大学
米田 雅一 / みずほ情報総研(株)	徳増 崇 / 東北大学	津島 将司 / 大阪大学
唯 美津木 / 名古屋大学、理化学研究所	棟方 稔久 / (株)豊田中央研究所	平井 秀一郎 / 東京工業大学
石黒 志 / 理化学研究所	北原 辰巳 / 九州大学	堀内 孝祐 / (株)KRI
松井 公佑 / 名古屋大学	杵淵 郁也 / 東京大学	原 正則 / 山梨大学
折笠 有基 / 京都大学	宇高 義郎 / 玉川大学	東海林 篤 / 山梨大学
内本 喜晴 / 京都大学	大徳 忠史 / 秋田県立大学	近久 武美 / 北海道大学
上野 武夫 / (株)真空デバイス	是澤 亮 / 横浜国立大学	小川 邦康 / 慶應義塾大学
矢口 紀恵 / (株)日立ハイテクノロジーズ	西田 耕介 / 京都工芸繊維大学	横内 康夫 / 慶應義塾大学
清水 貴弘 / (一財)日本自動車研究所	村川 英樹 / 神戸大学	上野 明 / 立命館大学
山田 裕久 / 奈良工業高等専門学校	杉本 勝美 / 神戸大学	
井上 元 / 京都大学	浅野 等 / 神戸大学	

第1章 PEFC内部の反応分布

- 第1節 PEFCの反応分布の実験による可視化
1. 発電中におけるGDL上の酸素分圧可視化
 2. 発電中におけるGDL上の生成水可視化
 3. 発電中における生成水と酸素分圧との同時可視化

- 第2節 PEFC反応分布シミュレーション技術
1. 部材構成と特徴
 2. 反応分布シミュレーションの有効性
 3. 数値解析モデル
 4. モデル検証と解析事例の紹介
 5. まとめ

第2章 電極触媒の反応機構、劣化機構

- 第1節 X線を用いたカソード触媒層の可視化
- 第2節 XAFS解析によるコアシェル触媒の電子局所構造解析と活性支配因子および劣化機構の解明
- 第3節 電子顕微鏡による電極触媒層の微細構造解析と劣化のその場観察
- 第4節 回転電極法およびEQCM法を用いた電極の劣化・溶解挙動解析
- 第5節 数値解析による担体のキャラクタリゼーションとその堆積構造の再現による模擬触媒層構造の数値化
- 第6節 触媒層アイオノマー薄膜の構造解析

第3章 触媒層の物質輸送特性・構造形成シミュレーション

- 第1節 PEFC触媒層・MPL・GDLの酸素輸送・電子伝導特性解析
- 第2節 アイオノマー被覆白金の酸素透過シミュレーション
1. 計算手法
 2. 結果および考察
- 第3節 固体高分子形燃料電池の電極触媒層の形成過程シミュレーション
1. 計算方法
 2. 計算結果と考察

第4章 ガス拡散層・MPLの物質輸送特性

- 第1節 MPL付きガス拡散層の細孔径、親水・撥水性、並びに空気・水蒸気透過性がPEFC性能に及ぼす影響
- 第2節 モンテカルロ直接法による実形状データに基づく酸素拡散抵抗解析

1. 解析手法
 2. 結果と考察
 3. 触媒層の解析への展開と課題
- 第3節 X線CTによるGDLの含水状態と酸素拡散特性の同時計測

第5章 水挙動・水分布

- 第1節 発電状態PEFC内の液水挙動評価技術
- 第2節 中性ラジオグラフィによる発電時のPEFC内水輸送現象の可視化と計測
1. 中性ラジオグラフィの原理
 2. 画像処理手法と計測システム
 3. PEFC内水分布の計測例
- おわりに
- 第3節 軟X線による発電時PEFC内液水分布とMEA構造の可視化
- 第4節 コンタクトポロメトリー法による触媒層のめれ性解析
- 第5節 顕微ラマン分光法による電解質膜中の含水量分布の解析
- 第6節 CARS分光法を使った固体高分子電解質膜中の水分量分析
1. CARS測定法とマルチプレックスCARS測定法の原理
 2. 測定系
 3. 測定結果・解析
- 第7節 Cryo-SEMIによる凝縮水挙動解析
- 第8節 小型NMRコイルを用いたPEFCのPEM内含水量のNMR計測

第6章 電解質膜のプロトン・水輸送、劣化

- 第1節 分子動力学法を用いた高分子電解質膜ナノ構造内におけるプロトン・水分子輸送特性の解析
1. 計算手法
 2. 結果および考察
- 第2節 AFMによる炭化水素系電解質膜表面のプロトン導電特性解析
1. 固体高分子膜中におけるプロトンの輸送
 2. 電流検出原子間顕微鏡を用いたイオン伝導パス測定システム
 3. プロトン交換膜表面上のプロトン伝導パスの測定
- 第3節 PEFC用電解質膜の物理的劣化特性評価
1. 小型引張試験片を用いた引張試験
 2. 微小硬度計を用いた機械的特性評価
 3. 穿孔試験機を用いた劣化度評価
 4. まとめ

書籍申込用紙

書籍名：A113(PEFCの内部現象・反応機構と評価・解析技術) 購入冊数 冊

会社名 団体名			
部署・役職			
ふりがな		〒	
氏名	住所		
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		
STbook会員(無料)に	<input type="checkbox"/> 登録する	<input type="checkbox"/> 登録済み	振込予定日
今後、弊社からのご案内が不要な方は以下に✓印をつけてください。 <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要		通信欄	月 日

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

■お申込み方法
必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■商品の発送
お申込み日の翌営業日までに書籍、請求書、納品書を佐川急便で発送いたします。
※未刊書籍は発刊次第お送りいたします。

■お支払
銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)にてお願いいたします。クレジットカード払いは受け付けておりません。書籍・請求書到着後、1か月以内にお振込みください。銀行振込・ゆうちょ銀行払込(郵便振替)の手数料は、ご負担ください。原則として領収書は発行いたしません。ゆうちょ銀行払込取扱票(郵便振替票)は、書籍に同封しております。

■個人情報の取り扱い
ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。