

- ★ 電池反応の基礎、充放電特性、直流および交流評価、電池の性能劣化とメカニズム、劣化度・寿命予測まで！
- ★ 初学者にも分かりやすく、基礎、動作状態把握、特性評価、電池の健全度診断、最近の電池開発の動向を解説！



【Live(リアルタイム)配信】【会場受講もOK】

リチウムイオン二次電池の特性評価、劣化・寿命診断

～電気化学インピーダンス測定、パルス測定、充放電曲線解析の基礎から応用まで～



日時	2020年9月16日(水) 13:00～16:30	会場	東京・千代田区駿河台 連合会館 2F 205会議室
受講料	44,000円 ⇒S&T会員 41,800円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。 (定価:本体40,000円+税4,000円 会員:本体38,000円+税3,800円)		資料付

講師 エネット(株) 代表取締役社長 工学博士 小山 昇 氏【元・東京農工大学 教授】

趣旨 リチウム二次電池は、モバイル機器用途から、定置型蓄電、車などの大型用途まで、その市場はさらに広がりを見せています。そのために、リチウム二次電池の状態把握、安全性の確保、リユースの可能性がとて重要な開発課題になっています。そこでこの度、新規参入企業や新たに研究を始められ技術・研究者にも分かりやすいように、リチウムイオン二次電池の基礎、動作状態把握、特性評価法、電池の劣化度・寿命診断法について基礎からじっくりと解説します。特に、インピーダンス法やパルス法の詳細な解析を例解します。ここでは、汎用電池のいくつかへの適用例も紹介します。最新の測定法や材料開発にもふれ、周辺の研究課題を明らかにします。講義終了後には、受講者の講演内容に関するご質問に可能な範囲で回答いたします。

プログラム	1. 電池反応の基礎 1.1 反応の基礎概念(従来の電気化学との相違性) 1.2 活物質粒子の反応スキーム 1.3 リチウムイオンの拡散過程と拡散係数	6.2 劣化の諸因子	6.3 組成分析と構造解析
	2. 充放電特性 2.1 充放電曲線(エネルギー密度、レート特性) 2.2 差分曲線 2.3 Butler-Volmer 式の適用?	7. 劣化度・寿命予測の評価法 7.1 OCV曲線とdV/dQ曲線 7.2 カーブフィッティング 7.3 Newmanモデル 7.4 インピーダンス特性図示(Cole-Cole plot & Bode plot) 7.5 評価用等価回路と時定数 7.6 機械学習法	8. パルス評価法 8.1 測定法 8.2 過渡応答(CP:Chronopotentiogram) 8.3 劣化度診断の可能性
	3. 直流各種評価法	10. おわりに 弊社の遂行プロジェクト、開発製品や受託事業の概要紹介	
	4. 交流インピーダンス評価法 4.1 測定法 4.2 インピーダンススペクトル(EIS) 4.3 劣化度診断の可能性	□質疑応答・名刺交換□	
	5. 現在の汎用電池の特徴 5.1 構成材料 5.2 充放電特性		
	6. 電池の性能劣化とそのメカニズム 6.1 特性の経時変化(1/2乗則)と容量減少		

テレワーク応援キャンペーン(1名受講)【Live配信/WEBセミナー受講限定】 1名申込みの場合:受講料(定価:35,200円/S&T会員 33,440円) 本セミナーは、勤め先、移動中でも受講できる「Live配信」もご紹介します。詳細はホームページをご確認ください。

■2名同時申込みで1名分無料■
(1名あたり定価半額の22,000円)

※2名様ともS&T会員登録をしていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。 ※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 B200916 (LiB劣化・寿命)

会社名 団体名			
部署			
役職	〒		
ふりがな	住所		
氏名			
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。		

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

今後のご案内	
<input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み	S&T会員価格を 適用いたします。 (E-mailアドレス必須)
<input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み	
<input type="checkbox"/> 希望しない	
お支払方法	
<input type="checkbox"/> 銀行振込(振込予定日 月 日)	
<input type="checkbox"/> 当日現金払い	<input type="checkbox"/> 当日カード払い
通信欄	
<input type="checkbox"/> 【会場受講】希望	
<input type="checkbox"/> 【Live配信】希望	

●受講料について 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。
●お申込みについて 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。 また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。 お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。
●お支払いについて 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。 振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。 詳しくはホームページをご覧ください。
●キャンセル規定 開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、
・開催7日前以前でのキャンセル: キャンセル料はいただきません。
・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%
・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%
※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。

サイエンス & テクノロジー
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍
サイエンス&テクノロジー株式会社
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187
〒105-0013
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F
http://www.science-t.com