

全固体リチウム電池の高性能化に向けた 界面制御技術とその評価

◆日時：2024年6月27日(木) 13:00~16:00【アーカイブ配信:6/29~7/4】

◆受講料：1名につき49,500円(税込、資料付)

※上記金額はライブ配信・アーカイブ配信いずれかの視聴料金です。申込欄でご選択ください。

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申込みされた場合、1名につき39,600円

・2名同時にお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で49,500円)

・LIVE/アーカイブ配信両方視聴する場合は1名49,500円、2同時申込で名55,000円です。

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

【講師】※講師経歴は弊社HPでご確認下さい。

東京工業大学 応用化学系 特任准教授 博士(科学) 西尾 和記 氏

<ご専門> 固体化学、固体物理、電気化学、電池、触媒、電子デバイス

<学協会> 応用物理学会、電気化学会

【受講対象】

・全固体リチウム電池の高性能化に向けた技術動向にご関心がある方

【習得知識】

- ・電気化学の基礎的な知識
- ・全固体電池の研究動向
- ・全固体電池に関する界面計測技術

【講座の趣旨】

車載向け用途を中心に、リチウムイオン電池の市場は拡大を続けている。そのような中、現行のリチウムイオン電池よりさらに高エネルギー密度化できる全固体リチウム電池が次世代型蓄電池として期待され研究・開発が行われている。この全固体リチウム電池のさらなる高性能化に向けて、大電流で充放電を可能とさせることが極めて重要であり、固体電解質-電極間の高い界面抵抗を低減することが鍵になる。この抵抗は界面近傍におけるLiイオンや電子の移動現象に由来するため、それら現象を原子レベルで捉えることで界面抵抗起源に迫ることができる。そこで、我々は清浄な界面を有する薄膜型全固体リチウム電池とエピタキシャル薄膜作製技術を活用し、界面抵抗起源探索に向けた定量的な界面研究を進めてきた。

本講座では、固体内に埋もれている界面構造を捉える最先端の計測技術も紹介し、制御された界面において極めて低い界面抵抗を実証した研究を紹介する。

【プログラム】

1. 全固体電池の基礎

- 1-1. 全固体Li電池の開発動向
- 1-2. 全固体Li電池の性能
- 1-3. 高性能化に向けた課題:界面抵抗

2. 定量的に界面抵抗を捉える研究

- 2-1. 原子スケールでLiイオン伝導経路を規定した薄膜型電池の活用
- 2-2. 全真空プロセスによる清浄界面の形成
- 2-3. エピタキシャル薄膜作製技術
- 2-4. 電気化学インピーダンス法による界面抵抗の評価

3. 界面抵抗の定量的な起源探索

- 3-1. LiCoO₂正極と固体電解質の清浄な界面
 - 3-1-1. 固体電解質の薄膜条件に依存する界面抵抗
 - 3-1-2. 界面抵抗と界面構造の関係
- 3-2. 汚染された界面の抵抗起源
 - 3-2-1. 気体曝露による界面抵抗の増大
 - 3-2-2. 電池のアニール処理による電池性能の改善
- 3-3. 電極材料の結晶方位と界面抵抗の関係
 - 3-3-1. 層状岩塩型固溶体正極活物質
 - 3-3-2. ルチル型TiO₂活物質
- 3-4. 5 V級 LiNi_{0.5}Mn_{1.5}O₄正極
 - 3-4-1. 界面抵抗の低減と高速充電
 - 3-4-2. 清浄な界面形成による電池容量の増大
 - 3-4-3. 界面抵抗の結晶方位異方性
- 3-5. 5 V級LiCo_{0.5}Mn_{1.5}O₄正極
 - 3-5-1. 界面抵抗の時間依存性

【質疑応答】

【WEBセミナーとは?】

・本講座は「Zoom」を使ったWEBセミナーです。視聴方法は「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。

Zoom 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。

・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。

・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。

・LIVE配信を受講される方には、Zoom視聴URLとテキストデータをメールでお送りします。開始時間の10分前にご参加下さい。

・アーカイブ配信を受講される方は、配信開始日までにセミナー視聴動画のURLとテキストデータをメールでお送りします。

『全固体リチウム電池』セミナー申込書 ※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒LIVE アーカイブ

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。上記のLIVEかアーカイブにチェックを入れて下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして請求書をお送りいたします。セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>