

### (3)リチウムイオン電池におけるドライブプロセスとバイポーラ構造【Webセミナー】

日時 2023年10月20日(金) 13:00～16:15

主催 S&amp;T出版株式会社

会場 【WEB限定セミナー】※在宅、会社にながらセミナーを受けられます。

受講料 46,200円 ⇒ KTR会員価格:1名:36,300円, 2名:42,900円, 3名:62,700円, 4名様以上:18,700円×人数  
(税込) 非会員 ⇒ S&T出版Eメール案内を希望される方:1名39,600円, 2名46,200円, 3名66,000円

※2名様以上同時申込は同一法人内に限ります。参加者全員の参加申込が必要です。

#### 第1部 リチウムイオン電池におけるドライブプロセスの特徴と材料・工程の課題

[13:00～14:30]

鈴木 孝典 氏 / (株)スズキ・マテリアル・テクノロジー・アンド・コンサルティング 代表取締役社長 技術コンサルタント

これまで電極の製造はウェットプロセス(塗工)で行ってきた。これは正極:NMP、負極:水と言う溶媒に活物質を分散させ、バインダーで固着させて電極にするものだ。塗工後には乾燥炉で溶媒を飛ばすのだが、この際に大きなエネルギーを必要とする。カーボンフットプリントを低減するためにこの乾燥プロセスを必要としないドライブプロセスに注目が集まっている。電池生産の基礎及び、ドライブプロセスの現状を材料の切り口から説明する。

- |                        |                  |                      |
|------------------------|------------------|----------------------|
| 1. リチウム電池とバインダー        | 2. バインダー         | 3. ウェットプロセスとドライブプロセス |
| 1.1 リチウムイオン電池はどんな電池か   | 2.1 バインダーとは      | 3.1 ドライブプロセスの種類      |
| 1.2 リチウムイオン電池セルの製造プロセス | 2.2 バインダーの役割     | 3.2 ドライブプロセスの利点      |
| 1.3 4大材料               | 2.3 PVDF、SBR+CMC | 3.3 ドライブプロセスの問題点・課題  |
| 1.4 その他材料              |                  | 3.4 バインダーからのアプローチ    |

#### 第2部 双極子(バイポーラ)リチウムイオン電池のメリット、材料と工程

[14:45～16:15]

菅原 秀一 氏 / 泉化研代表

「バイポーラ」と言うタイトルが、最近になって再度見え始めた。トヨタ自動車(株)の全固体電池が、“双極子”でとの報道などがきっかけであろう。とは言え、双極子構造は蓄電池の技術においては古典的でもある。鉛蓄電池やニッケル水素電池の一部には、過去・現在共に双極子が存在している。

現在の電解液系のリチウムイオン電池においては、ニッケル水素など水系電解液の電池(セルで1.2V)に比べて、約3倍の3.6Vレベルの出力が達成され、電圧に対する要求はそれ程切実では無くなっていた。

また電解液系セルで双極子を構成する為には、“液絡防止”すなわち個々のセルのリチウムイオン伝導を絶縁(孤立)させる必要があり、構造的にあるいは製造技術的な困難が存在した。この問題は、固体電解質を使用すれば、いとも簡単に解決出来る。

一方で現在の、特にEV用の電池を大量に、低コストで生産するためには、正極材に安価な、コバルトフリーの鉄リン酸リチウムLFPの使用が急増した。LFPはその特性上、出力電圧は3.2V程度であり、 $3.2/3.65=88\%$ を補う必要が生じた。

本Webinarにおいては、下記の1～4.の内容で、双極子リチウムイオン電池のメリット、材料と工程などを紹介したい。

- |                       |                              |                    |
|-----------------------|------------------------------|--------------------|
| 1. 電極の構成と電気化学、単極子と双極子 | 2.2 電流の取り方                   | 4. 全固体セルとのコンビネーション |
| 1.1 リチウムイオン電池の構成と動作   | 2.3 セル>モジュール>システム            | 4.1 液絡防止の構造        |
| 1.2 セルの接続、並列と直列       | 2.4 充放電制御と均等充電               | 4.2 積層型の電極組立       |
| 1.3 液絡防止の構造           |                              |                    |
| 1.4 NiHセルにおける実績       | 3. 正極材、負極材の組合せと可能性           | 5. まとめ             |
|                       | 3.1 正極材の選択(MNC多元系とLFPオリビンなど) |                    |
| 2. 双極子セルのメリットとデメリット   | 3.2 負極材の選択(炭素系とLTO系)         |                    |
| 2.1 電圧の増加             | 3.3 集電箔の選択(全アルミ箔の可能性)        |                    |

#### セミナー申込用紙 ST231020(リチウムイオン電池におけるドライブプロセスとバイポーラ構造)

KTR申込用紙

|                                                                                                 |        |                               |          |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------|----------|-----|---|
| 会社・団体名                                                                                          |        |                               |          | TEL |   |
|                                                                                                 |        |                               |          | FAX |   |
| 住所                                                                                              | 〒      |                               |          |     |   |
| ① 氏名                                                                                            | 部署・役職  |                               |          |     |   |
|                                                                                                 | E-mail |                               |          |     |   |
| ② 氏名                                                                                            | 部署・役職  |                               |          |     |   |
|                                                                                                 | E-mail |                               |          |     |   |
| <input type="checkbox"/> KTRコンサルテーション・サービス会員 <input type="checkbox"/> 非会員 ※会員もしくは非会員かを印をつけて下さい。 |        |                               |          |     |   |
| S&T出版Eメール案内(無料)を                                                                                |        | <input type="checkbox"/> 希望する | 受講料振込予定日 | 月   | 日 |
| 通信欄(3名以上のご参加はこちらにご記入ください)                                                                       |        |                               |          |     |   |

※左記ご記入の上、**FAX 06-6232-1056**までお申込みください。

■お申込み方法  
セミナー申込書にご記入の上、FAXまたはE-mailでお申し込みください。  
S&T出版から、聴講券、会場地図、請求書を送付いたします。  
(E-mailでの申し込みはktr@kawasaki-tr.com)

■お支払  
銀行振込にてお願いいたします。  
受講料のご入金、開催日までお願いいたします。やむなく開催日以降にご入金の場合は、お申込みの際に振込予定日をご記入ください。  
領収証の発行はいたしません。

■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。