



戦略省エネ

負極にチタン酸リチウムを用いた低温入出力特性に優れたリチウムイオン二次電池の開発

▶ プロジェクト実施者: 宇部興産(株)、古河電池(株)
プロジェクト実施期間: 2017~2019年度

事業概要

環境対応型自動車の主力となると考えられるアイドリングストップ車 (ISSV) / マイクロHV / マイルドHVの更なる燃費向上を実現する車載用高性能蓄電池として、チタン酸リチウム (LTO) を負極材料とし、低温高入出力、寿命特性に優れた、LTOリチウムイオン二次電池の開発が望まれています。

省エネルギー効果

2022年度: 0.06万KL/年
2030年度: 7.83万KL/年

成果

キーマテリアルの開発

独自の無機材料技術により、低温での入出力特性に優れ、高温でのガス発生を抑えたLTOを開発しました。低温での界面抵抗を抑える添加剤を配合した電解液を開発し、低温抵抗の低減に貢献しました。

リチウムイオン二次電池の開発

キーマテリアルとなるLTOと電解液を適応したラミネート型リチウムイオン二次電池の開発を行いました。開発したラミネート型リチウムイオン二次電池は、-30℃環境下においても充放電が可能です。

今後の展望

今後は高温環境下での電池寿命特性やコストダウンについて検討を継続する。また自動車向けだけでなく、その他の各種産業用途への展開についても検討を継続する。

キーマテリアルの開発



LTOの開発

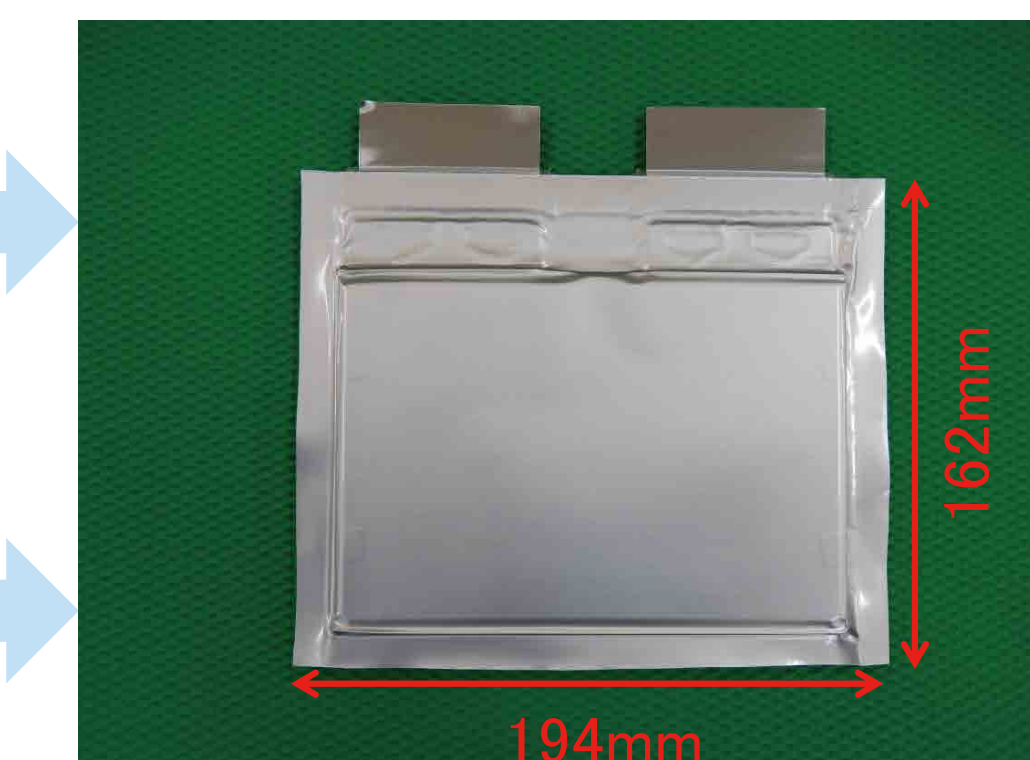


電解液の開発

負極に適用

適用

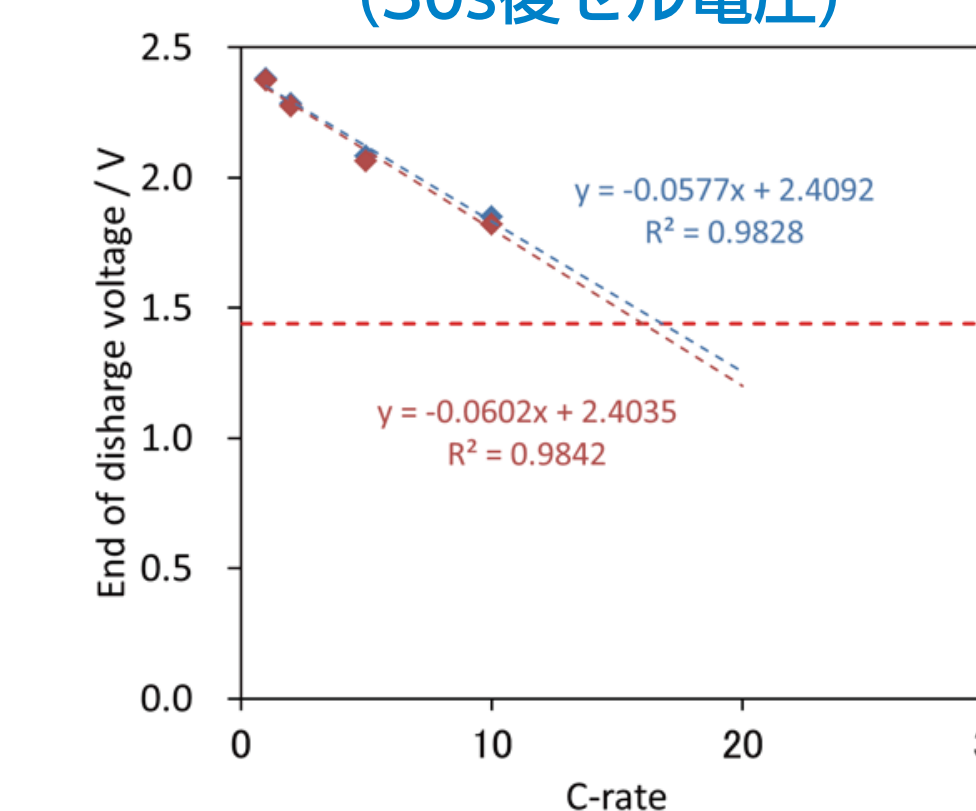
10Ah ラミネート型リチウムイオン電池



セル仕様*

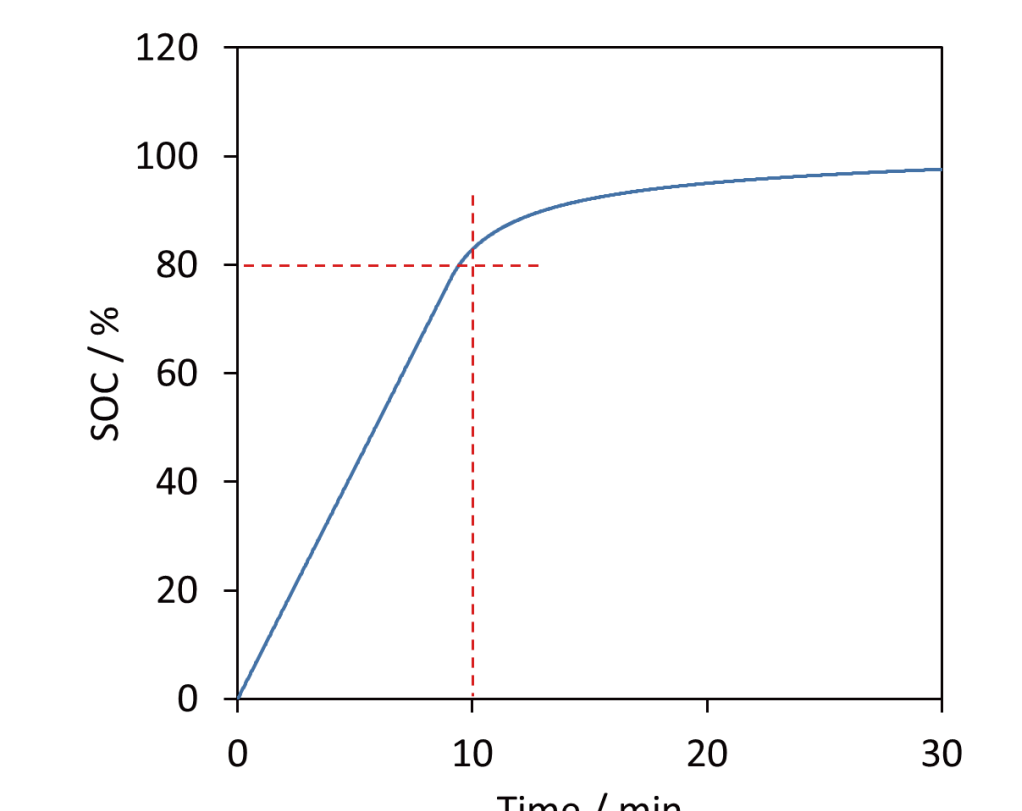
| | |
|--------------|----------------------------|
| 公称容量 | 10Ah |
| 公称電圧 | 2.3V |
| セルサイズ (タブ除く) | W194mm H162mm T110mm |

-30℃環境下での放電特性 (30s後セル電圧)



Discharge: 1*10CA CC 30sec
Temperature: -30°C Cell SOC: 100%

-30℃環境下での充電特性



Charge: 5CA CC-CV 2.8V
Temperature: -30°C

* リチウムイオン電池の仕様については開発の状況により変更する可能性があります