

2024年5月30日
マクセル株式会社

全固体電池の作動上限温度を 150°Cに引き上げる技術開発に成功 高い耐熱特性により、従来電極仕様品比約 5 倍*1のサイクル数を実現

マクセル株式会社(取締役社長:中村 啓次/以下、マクセル)は、このたび、全固体電池の電極技術を発展させ、作動上限温度を 150°C に引き上げる技術開発に成功しました。

昨年 6 月に量産開始したセラミックパッケージ型全固体電池「PSB401010H」は従来のリチウムイオン電池では使用できなかった高い温度域で使用可能なことから好評を得ています。多岐にわたる分野にて採用やサンプル評価を実施いただくなかで、これまでに「PSB401010H」の放電上限温度である 125°C を超える用途での使用要望を多数いただきました。具体的には、医療向け滅菌工程や半導体製造工程、車載用途など高温環境下で設備周辺の温度やそのほかの情報をセンシング・モニタリングすることが必要な分野です。

こうした要望を受け、マクセルでは全固体電池の使用用途を拡大すべく耐熱特性向上の開発を進めてきました。そのなかで、全固体電池の劣化メカニズム解析により、正極活物質と固体電解質との界面での副反応が高温における劣化の主要因であることが分かりました。これを受けマクセルは、電極の材料や配合などの電極設計を大幅に見直すことで、150°C の高温下で充放電を繰り返すサイクル試験において、放電電圧が 1.0V に低下するまでのサイクル数を従来電極仕様品との比較で約 5 倍*1に向上させることに成功しました。本技術を応用した製品開発を進めることで、高温下での電池寿命の減少により発生していた頻繁な電池交換工数の削減につながるほか、高温下でのセンシング・モニタリングが行えるため、より高精度な設備制御による生産歩留や品質の向上が期待できます。

マクセルは多くの社会課題を解決するため、既存の電池では使用できなかった領域の用途にも使用できる、長寿命、高耐熱、高出力、大容量の 4 つの軸で、高性能で信頼性の高い全固体電池の開発を進めています。今後も全固体電池のラインアップを充実させるとともに、無線給電やエナジーハーベスティングなどの技術と全固体電池を組み合わせたモジュール製品の検討も進め、製品を通して社会課題の解決に貢献することをめざしていきます。

*1 約 5 倍: セラミックパッケージ型全固体電池「PSB401010H」との比較。2022 年 7 月 25 日発表リリース「大容量セラミックパッケージ型全固体電池を製品化」https://ssl4.eir-parts.net/doc/6810/ir_material21/188371/00.pdf

■「全固体電池」Web ページ

https://biz.maxell.com/ja/rechargeable_batteries/allsolidstate.html

■全固体電池に関するお問い合わせ先

マクセル株式会社 営業統括本部

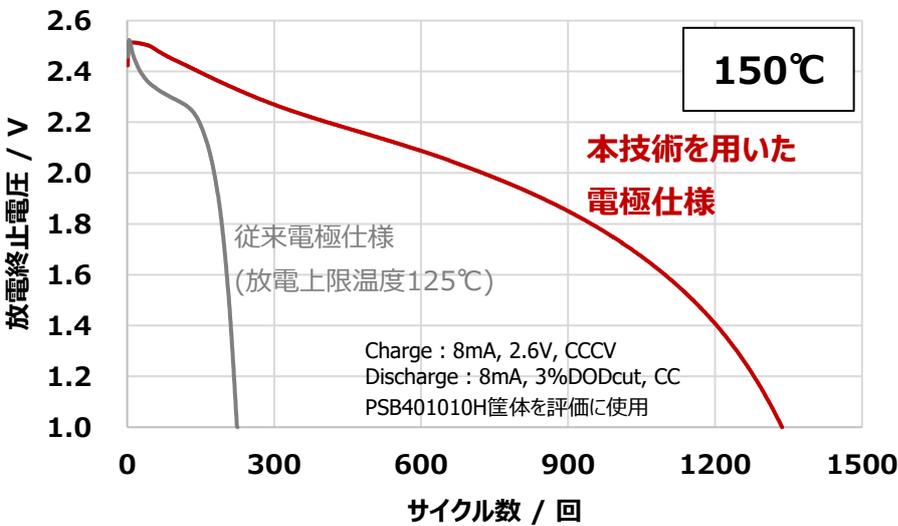
お問い合わせフォーム:

https://biz.maxell.com/ja/rechargeable_batteries/inquiry_form_input1.html

以上

添付資料

■全固体電池の 150°Cサイクル寿命特性(従来電極と本技術を用いた電極との比較)



以上

ニュースリリース、お知らせに記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日時点のものです。

予告なしに変更され、発表日と情報が異なる場合もありますので、あらかじめご了承ください。
