

2009年1月27日

各位

新型リン酸鉄リチウムイオン電池の開発について

第一工業製薬株式会社

エルクセル株式会社(本社:京都市南区、社長:河野通之、第一工業製薬グループ)はこのたび、正極にリン酸鉄リチウム(LFP)を用いたリン酸鉄リチウムイオン電池の開発に成功し、サンプル出荷に着手しました。

リチウムイオン電池は二次電池の中で最もエネルギー密度が高いことから、ノートパソコンや携帯電話などのモバイル用電池として一般的に活用されています。現在ではさらに大電流化が図られており、電気自動車、ハイブリッド自動車、電動自転車などの移動用電源や電動工具や定置型電源への展開が盛んになっています。これらの大電力用途では、より安全で低コストな電池が望まれています。

今回、新開発したリチウムイオン電池の正極は、従来のコバルト系と比較して、原理的に安全で、潜在的に安価な材料であるリン酸鉄リチウム(LFP)を使用しています。LFPは、結晶構造が強固なカンラン石構造をもつため、充放電に伴う結晶構造の変化が少なく長寿命ですが、大きな電流での充放電特性に劣るという問題を有しています。これに対し、LFP粒子の微細化という手法を用いることで、この問題点を克服してきましたが、同時に電極作成が困難になるなどプロセス上の問題がありました。

エルクセル(株)では、国内外のLFP材料を検討し、その結果、特定の材料で高性能の電池が形成できることを見出し、かつ長年培ってきた分散技術を応用することで、量産化が可能なプロセス技術を確立しました。さらに独自の電池設計を行うことにより高性能なリン酸鉄リチウムイオン電池の開発に成功しました。

このリチウムイオン電池は、大電流充放電特性に優れ、小容量プロトタイプ電池では、5Cの電流レート(定格容量全てを12分間で完全充電ー完全放電する、DOD100%)試験において5,000サイクル後でも初期容量の80%以上を保持しました。さらに試作した中容量プロトタイプ電池(放電容量6Ah)の安全性試験では、満充電状態からの釘刺し試験や過充電試験においても破裂や発火などは起らず安全性も非常に高いことを確認しています。

以上

・本件についてのお問い合わせ先

第一工業製薬株式会社

広報IR室 TEL.075-323-5951

ご参考

1. エレクセル株式会社の概要

- (1) 社 名 エレクセル株式会社
- (2) 社 長 河野 通之
- (3) 事業所 京都市南区吉祥院大河原町5番地
- (4) 設 立 2002年11月7日
- (5) 資 本 金 2億円
- (6) 株 主 第一工業製薬株式会社 100%
- (7) 事業内容 リチウムイオン電池・太陽電池の開発

2. リチウム二次電池

充放電時に正極と負極の間をリチウムイオンが移動し反復使用できる電池。リチウム金属負極を使用するリチウム金属二次電池、および炭素負極を使用するリチウムイオン二次電池があります。取り出せる電圧が高く、エネルギー密度が高いことから、携帯電話、ノートパソコン、デジカメなどのモバイル機器に使用されています。

3. 容量保持率

充電された二次電池から取り出すことのできた電気量を放電容量といい、標準容量を100として規定条件や各種試験後に取り出すことのできる容量をパーセントで示したものを容量保持率(または容量維持率)といいます。試験による電池の劣化を示すデータとなります。