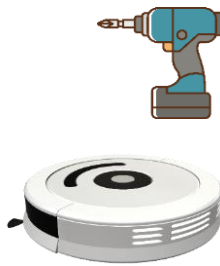


なぜ電池タブには銅合金が有効なのか？

リチウムイオン電池用途

- ①コードレス電動工具
- ②エンジン式園芸工具
- ③電動アシスト自転車
- ④電動スクーター
- ⑤EV、ハイブリット車

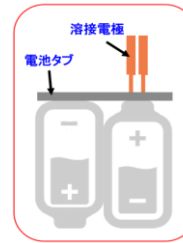


電動バイクの普及促進事業

特に電動スクーターはCO2を排出しない環境先進都市「ゼロエミッション東京」の実現に向け、電動バイクを導入する事業者及び個人に対して助成金あり。

電池パックの製造方法

各セルの正極、負極に「電池タブ」と呼ばれる薄い金属板を抵抗溶接の方法により溶接し、複数のセルをつなぎ合わせる。



※抵抗溶接とは、金属同士を挟み込む又は抑え込む**圧力**と、金属に電気を通電させ、固有抵抗を利用し、**発熱**を用いた溶接方法。

電池タブはニッケルが一般的

一般論

一般的に電池タブにはニッケル (Ni) が使用され、溶接は抵抗溶接が使用される。

実情

ニッケルは伝導率も悪く、材料としても割高である。

代替案

銅合金であれば、ニッケルに比べ、伝導率は約2倍、コストは約1/2程度
(2021年現在)

問題点

従来のトランジスタでは電流と通電時間が足りず、**溶接が不十分**。

内部損失低減+高効率トランスの新開発

そこで
インバーター式抵抗溶接機

銅合金を検証

1

- ・既存のニッケルに比べ導電率は約2倍、コストは約1/2である。
(2021年現在)
- ・例えば現在ニッケルで0.3mmで使用しているのであれば、銅合金0.15mm相当が良い。
- ・導電率が良いのでスリットやプロジェクション無しでも使用できる。

適正確認

2

接合は十分にできるのか？



剥離実験では、母材が先に破壊された。
=母材よりも強固に接合できる



結論

3

— 銅合金を使用するメリット —

- ・電池タブ材のコストダウン
- ・今後求められる大電流放電、急速充電に対応
- ・適正の銅合金タブ材と溶接方法で、溶接強度を保持できる。