

リチウムイオン電池量産の（電極接合工程問題）のソリューション



LiB 量産の〈電極接合問題〉の解決は恒久的なテーマ

1990年代に量産が始まって以来、リチウムイオン電池の発火事故が止まらない。開発中の大容量 LiB の PHV や EV への搭載がこれから本格化するために、抜本的な問題解決策が求められています。

LiB の量産が 1992 年に始まって以来、海外の参入もあり電池メーカー各社は激しい商品のコスト競争に追われてきました。当然生産設備の投資予算も厳しくなり、その分設備の性能が低下しました。その結果製品の品質も低下し大量の市場リコールが発生し、その影響が現在も続いています。並行して車載用の大容量の LiB 電池の開発も急速に進んでおります。待たなしの【安全設計】が求められるとともに、生産技術的にも【100%の再現性と歩留まり】が求められています。実績が示す様に、25年間掛けて完成したアルテックスの【SPS】接合論は、音エネルギーの利用技術の完成度を飛躍的に向上させ、**量産不良率〈ゼロ〉**を達成し、かつ**生産コスト**を限りなく**〈ゼロ〉**に近づけました。

【基本的な装置の問題】

- ★[片支持] 構造の加圧方式を採用 ➡ ★[剛性] が確保できず装置全体が撓む
機械的精度が無く接合が不安定(バンド)
- ★振動体の振動波形は【綺麗】？ ➡ ★波形が綺麗では無い場合には 接合中に【金属粉/コンタミ】が発生する
(破壊モード)
- ★[サーボ] で荷重をコントロール ➡ ★接合プロセスの物理現象に装置の【反応スピード】が追従できない
(宇宙のビッグバン)

【量産現場の問題点とアルテックスの解決策】

- ★接合条件が出せない ➡ ★接合条件の設定と接合結果が整合し簡単
- ★接合が安定しない ➡ ★高再現性で不良率はゼロ
- ★装置がよく故障する ➡ ★過負荷による故障は無い
- ★ホーンやツールの摩耗 ➡ ★長寿命 50~100 万ショット以上
- ★接合データが残せない ➡ ★全デジタル化で【IoT】対応

アルテックスの量産実績は数々ありますが、アプリケーショントラブルは全くありません。特に車載の量産でも**歩止まり〈100%〉**でパーフェクトです。

超音波接合での技術導入失敗は致命的であり、対策はありません。問題解決のためにはアルテックスの世界オンリーワン【SoundBonding/音波接合】技術の導入をお奨めいたします。

車載用「大容量リチウムイオン電池」生産向けの、最新の【CIB/Clip Ingot Bonding】技術は、**〈接合痕やコンタミ（金属粉）の発生を防ぎ〉**ます。更に**〈ツールの磨耗はゼロ〉**で**〈保護シートも不要〉**です。これからの”ものづくり”は**真の技術や装置**の選別と利用が必須であり、その生産効率がお客様のビジネスを左右します。
〈Patents pending〉



CIB 用ツール先端



CIB 積層銅箔接合例

ULTEX
SoundPower Laboratory