

サイベックコーポレーション

Creation for Smile

～サイベックブランドで多くの笑顔が溢れるもの創り～

二次電池用蓋の

圧力開放弁一体成形開発

NEDO (独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)
「産業技術実用化開発助成事業」



電気自動車には大容量なりチウムイオン電池が使用されていますが、このリチウムイオン電池の蓋には、内部圧力が上昇した際の破裂防止のため圧力開放弁が設けられています。従来は圧力開放弁と電池蓋は溶接にて接合されていました。このたび当社のCFP工法を用い圧力開放弁と蓋を一体成形する研究開発を行いました。

圧力開放弁は所定圧力に達した際に開放するため、厚さが0.3mmと薄くなっています。一方電池蓋は内圧に耐えられるように厚さ1.5mmと厚くなっています。これらの厚さが異なる2つの部品をCFP工法を用いることで一体成形が可能となりました。

また開放弁部には開弁溝が設けられますが、この溝深さが製品性能に大きく影響します。今回の研究開発では(株)山田ドビー社製の超精密ミクロン制御プレス機「I-MX30」(写真2)にて溝成形プレス加工を行いました。このプレス機の最大の特長である下死点精度2μmによって安定した溝成形プレス加工が可能になり、その結果製品品質で重要な開弁試験では1.0±0.07MPa、耐久試験では繰り返し加圧(0.4MPa)で15000回以上を達成することができました(図1および図2参照)。

表1 製品仕様

- 製品材料: アルミニウム
- 素材厚み: t=1.5mm
- 安全弁部厚み: t=0.3mm



写真1 電池蓋



写真2 プレス機「I-MX30」

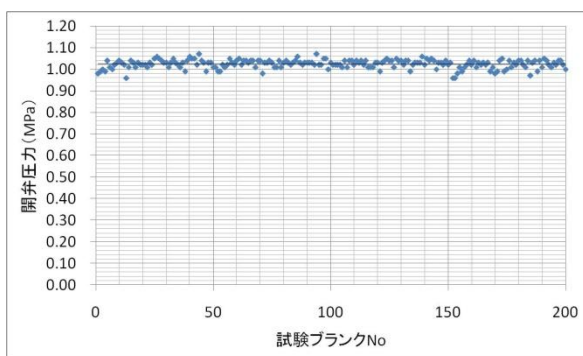


図1 開弁試験結果

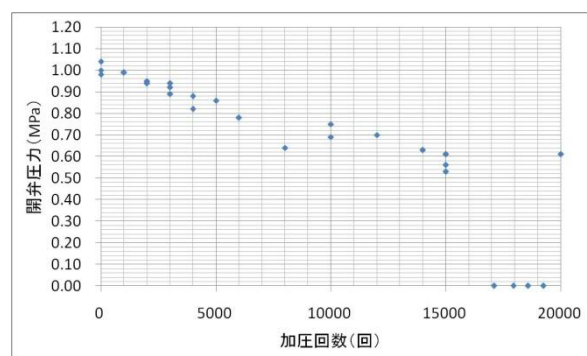


図2 耐久試験結果