

第8回山口県産業技術振興奨励賞

山口県知事賞

株式会社松田鉄工所

所在地 周南市

業種 各種機械部品製作・修理、製缶・溶接加工、
計装工事ほか

代表者 代表取締役社長 まつだ あつし
松田 充史

代表者年齢 39歳



受賞理由

「二次電池電解液向け等特殊充填容器の開発」

携帯、スマートフォン、デジタルカメラなどに使用するリチウムイオン電池は、異常発生時に、内部で蓄えられたエネルギーを大量の熱として一気に放出することがあり、そのことで電池が異常な高温になる。この熱が着火元になり、可燃性の電解液の燃焼が引き起こされるという問題がある。

連携機関の地元周南市の化学メーカーである、東ソー・エフテック株式会社が新規の不燃性電解液を開発する際に、同社から電解液を運搬・保存する特殊充填容器の開発依頼があり、研究開発を始めた。

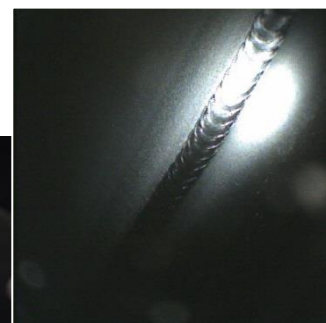
容器製造の主要技術は溶接であるが、特殊充填容器の高度な要求品質を達成するには、従来の溶接方法では、特に溶接裏波を安定的に、極めて均一に形成することが困難であった。溶接裏波とは部品同士を溶接した裏側、容器内壁に形成される溶け込み部分のことである。この部分の仕上がりを精密に制御することで容器内面の液だまりや腐食が防止される。このことは容器に充填された電解液の品質を保証するための一つの重要な要素である。

そこで、溶接の自動装置の開発を行うとともに、不活性ガスによる雰囲気制御や、入熱調整等の機能を合わせた溶接の自動システムを構築した。このシステムの最大の特長は、素材の厚さや口径などに合わせた最適溶接が可能であることと品質の再現性があることである。

自動溶接システムを活用し、禁水性、耐食性、高い洗浄及び乾燥効率、クリーン度が求められる不燃性電解液用容器を開発し、品質検査にも合格した。平成27年3月に軽量可搬性特殊充填容器(10L)、平成28年2月に一般特殊充填容器(200L)を市販化した。

さらに応用展開として、禁水化学品用小型ボトルや真空対応器具、ステンレス製理化学器具など様々な製品も事業化している。今後、溶接の標準化が要求される水素エネルギー関連向けなど、更なる展開が期待されている。

●二次電池電解液向け軽量可搬性特殊充填容器



自動溶接システムを活用した溶接裏波