

段ボール紙断面のような空隙を有するコルゲート容器の成形技術開発

工学研究科 機械工学専攻 原田 泰典



キーワード

深絞り加工、コルゲート、クラッド、チタン、耐食性、耐衝撃性、軽量化

研究概要

飲料缶や電池ケースなど、深絞り加工によって作られる製品は多くの分野で利用されています。工業製品の場合、容器自体の機能性向上が求められています。加工例として、容器の側壁部に凹凸形状を付加するエンボス加工、加工後に板厚が薄くなっている部分を増肉させる板厚増肉加工、異種材料を接合させることによって機能性を向上させたクラッド構造を用いた加工などがあります。本研究では、段ボール紙の断面のように、容器の側壁部に空隙を有するため、右上図に示すように、金型のダイ肩部に鋼球を隙間なく配置したローラボールダイ(RBD)を用いることによって、波面形状を再現したコルゲート容器の成形を行っています。さらに、通常のダイと組み合わせた複合ダイスによって、右下図に、板厚0.3ミリの高耐食性純チタンを用いて成形したクラッド容器の断面を示します。現在、空隙を有するコルゲートクラッド容器の成形技術の開発に取り組んでいます。



アピールポイント

段ボール紙の断面構造のような空隙のあるコルゲートクラッド容器の成形技術を保有しております。本手法では、純チタンのほかに、軟鋼、ステンレス鋼、アルミニウム合金、純ニッケル、純銅、銅合金などの金属と組み合わせた異種クラッド容器の成形も可能であり、耐腐食性や耐衝撃性の機能性容器の成形が期待できます。

応用分野

深絞り加工によって作られる製品は多くの分野で利用されています。例えば、燃料タンクや電池ケースのような工業用品から飲料缶や調理鍋のような生活用品までの幅広い分野で利用されています。

