

摩擦熱利用による異材接合技術

工学研究科 機械工学専攻 木村 真晃

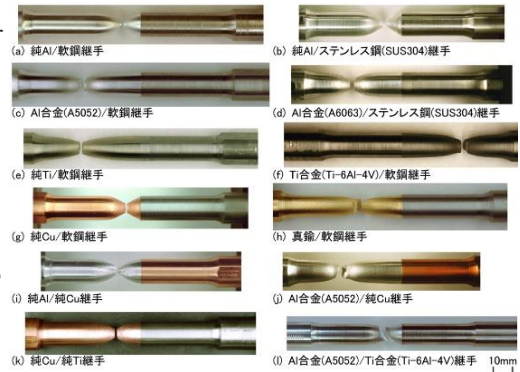
キーワード 摩擦熱、異材接合、低入熱接合、溶接・継手、ものづくり、マルチマテリアル

研究概要

異種材料を接合した継手、すなわち異材継手は各種産業機器の部材として重用されており、現代工業において必要不可欠なものの一つでもあります。

このような異材継手を容易に作製できる方法の一つに摩擦熱を利用する接合する摩擦圧接法があります。同法は自動化が容易、短時間で接合可能であるなどの様々な利点を有しています。

本研究室では、これに関連したテーマである「摩擦圧接・摩擦スタッドの接合メカニズム解明」、「低入熱状態での同材・異材接合」、「インサートドライブ摩擦圧接法の提案と応用」、「異材継手界面に生成する中間層の特徴と破断機構の解明」などを手がけており、「ものづくり」や「マルチマテリアル化」に貢献するテーマを実施しています。



アピールポイント

これまで、同材・異材の組み合わせについてそれぞれ検討を行っています。特に、異材継手は材料を適材適所に配することができるため、従来までにはない高機能・高性能を有する新しい継手の提案ができ、かつマルチマテリアル化の実現も可能です。さらに、実際に作製する際の各パラメーターや形状因子の影響など各種データも豊富にあり、異材継手の作製手法からその使用環境等までを含めた提案が可能です。

応用分野

- ものづくり、製造プロセスの自動化、省エネルギー化、低コスト化
- 高機能付加部品等の作製、マルチマテリアル化
- 新規機械・部品の設計提案、新素材への適用