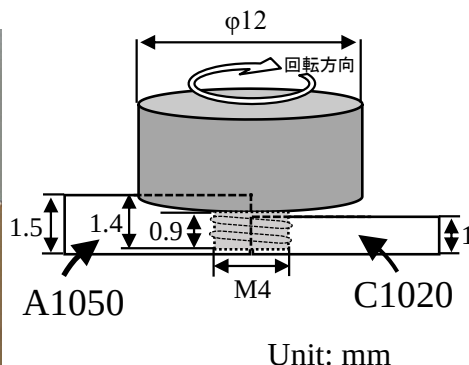
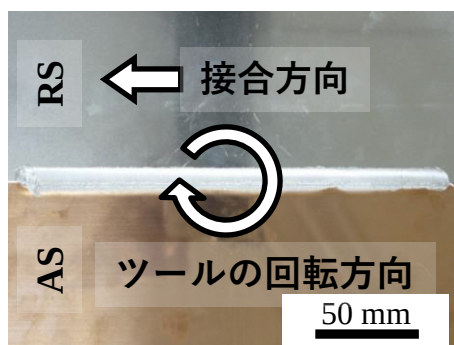


異種金属薄板の摩擦攪拌接合技術の開発

研究概要

本研究は、板厚が異なるアルミニウム(Al)合金と銅(Cu)合金を摩擦攪拌接合により接合し、異種金属材料継手の機械的性質と耐食性について検討しました。

実験方法



供試材料

A1050合金 (Al合金)

C1020合金 (Cu合金)

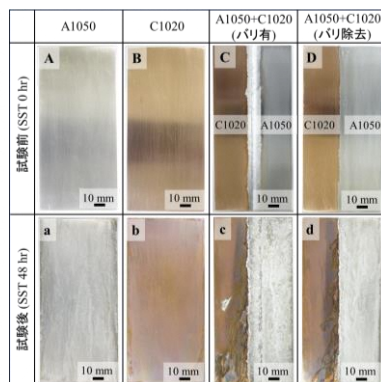
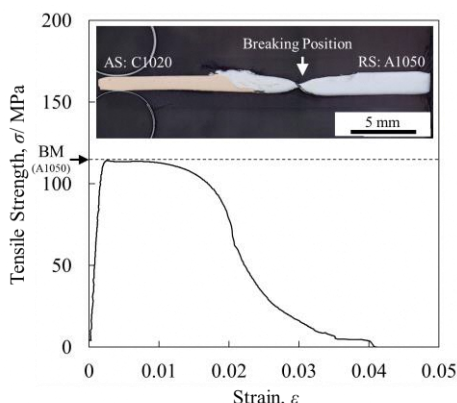
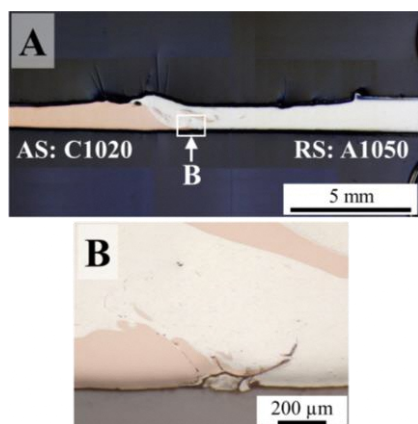
寸法

幅: 115 mm

長さ: 250 mm

厚さ: 1、1.5 mm

実験結果



マクロ組織とミクロ組織

引張試験結果

塩水噴霧試験結果

・ A1050合金とC1020合金の境界が塑性変形して接合。接合部底部には高さ約0.2 mmの接合不完全部が残存。



・ 引張強さは 114 MPa (継手効率99%)、破断位置は板厚が薄くなったA1050合金の接合部近傍。

・ 接合材料は未接合のA1050合金と比較して、A1050合金側で腐食が進行。バリ有の場合、特に腐食が進行。

まとめ

板厚が異なるAl合金とCu合金を摩擦攪拌接合により接合し、良好な引張強さを有する継手の作製ができた。

