

セラミックスとアルミニウム合金の拡散接合

川本直樹*¹ 黒沢和芳*¹

Diffusion Bonding of Ceramics and Aluminum Alloy

Naoki KAWAMOTO and Kazuyoshi KUROSAWA

アルミニウム合金と部分安定化ジルコニア、窒化ケイ素及び同種アルミニウム合金との拡散接合を行い、拡散接合性及び接合強度と破断位置との関係を調べるとともに、セラミックス側の接合界面近傍の残留応力を調べた。その結果次のことが明らかになった。

1. 拡散接合性は同種アルミニウム合金との接合が最も優れ、次に、部分安定化ジルコニア、窒化ケイ素の順であった。
2. アルミニウム合金の種別により、セラミックス接合体の接合強度と破断位置は大きく異なり、合金によってはセラミックス自体の強度を低下させた。
3. セラミックス側の接合界面近傍の残留応力は、接合界面に垂直方向に引張り、平行方向に圧縮の残留応力が存在した。

*¹ 加工技術部