

選択の時代、ICSの接合技術ならベストの選択ができます

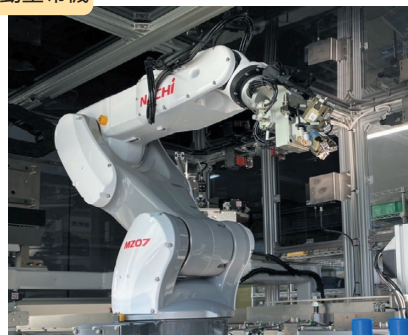
このような時、ろう付けをお勧めします！

- ◆ 一体では加工ができないとき
- ◆ 一体加工では材料費、加工費がかさむとき
- ◆ 溶接では難しい薄物の接合をするとき
- ◆ 銅のような溶接の難しい材料を接合するとき
- ◆ 数量の多い物を接合するとき
- ◆ 溶接より変形を少なくしたいとき

自動車・電気電子部品



ろう材自動塗布機



熱交換器部品



主要ろう材とろう付け温度

種 類	溶 融 温 度 範 囲
銀ろう (Ag)	780℃～ 900℃
リン銅ろう	720℃～ 925℃
リン青銅ろう	1040℃～1080℃
ニッケルろう (Ni)	925℃～1180℃
金ろう (Au)	895℃～1030℃
銅ろう (Cu)	1100℃～1110℃

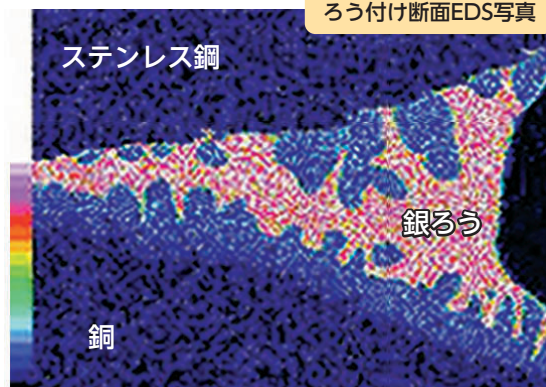
ICS の『ろう付け』の特長は！

- ◆ ろう付けと焼入の同時処理が可能
ガス焼入…SUS440C、SUS420J2、SKD11など
油 焼 入…SNM630、SKS3、SUJ2など
- ◆ 複雑な組合せワークを2ステップで
SUS316と無酸素銅を高温ろうで接合した後
さらに低温ろうでSUS304を接合
- ◆ ステンレスと無酸素銅を容易に接合
SUS304やSUS316と無酸素銅を
フラックスレスでろう付け

検査設備

- ◆ リーク検査
 - ・加圧によるリーク検査(圧力・時間)
 - ・ヘリウムリークディテクター
- ◆ その他
 - ・光学顕微鏡及びSEMによる観察
 - ・EDSによる成分分析

ろう付け断面EDS写真



100μm

拡散接合・ガラスハーメチック



Diffusion Bonding

Glass Hermetic

拡散接合

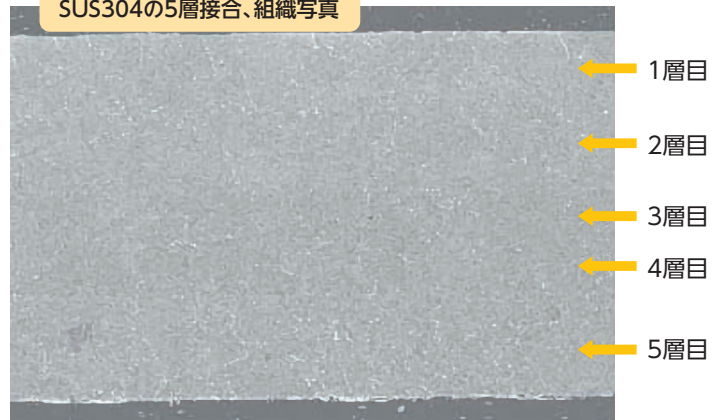
拡散接合とは・・・

二つの母材を密着させ加圧・加熱すると接触部分で相互拡散が生じ接合されます。
これを利用した接合法が拡散接合です。

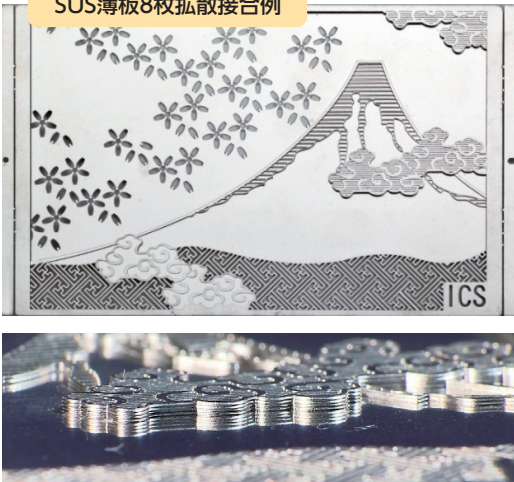
その特徴は・・・

- ◆溶接では不可能な異種金属の組み合わせでも接合可能
- ◆中空部品の組み立て接合が可能
- ◆歪みや変形の発生が微小であり寸法精度が極めて良好
- ◆広い面積の接合が出来る

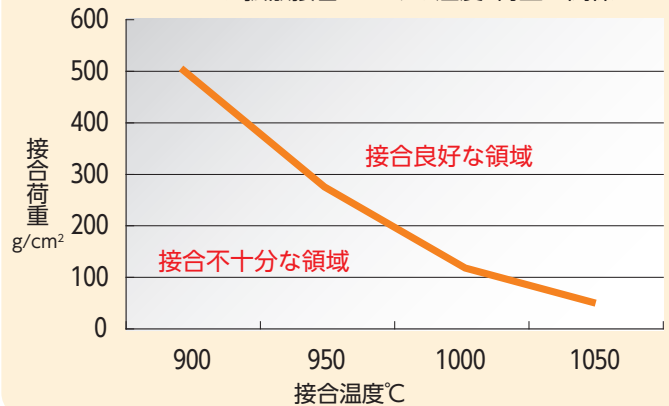
SUS304の5層接合、組織写真



SUS薄板8枚拡散接合例



SUS304、拡散接合における温度/荷重の関係



ガラスハーメチック

ガラスハーメチック技術とは・・・

ガラスを介して金属と金属を結合し、
一体の機能部品を作ります。

このような用途で・・・

使用環境条件が厳しく、高機能（**気密性・絶縁性・耐圧性**）、長期信頼性を要求される電気・電子部品、コネクタ等、航空宇宙、先端科学分野で採用されています。

ガラスハーメチック適用例



お問い合わせ

株式会社 アイ・シー・エス URL www.ics-21.com

神奈川営業 Tel 046-281-6900 Fax 046-281-6910

新潟営業 Tel 025-255-3630 Fax 025-255-3627

栃木営業 Tel 0282-92-7881 Fax 0282-92-8787

名古屋営業 Tel 0587-95-2112 Fax 0587-95-7071