

溶接・接合技術

活躍フィールド一段と広がる

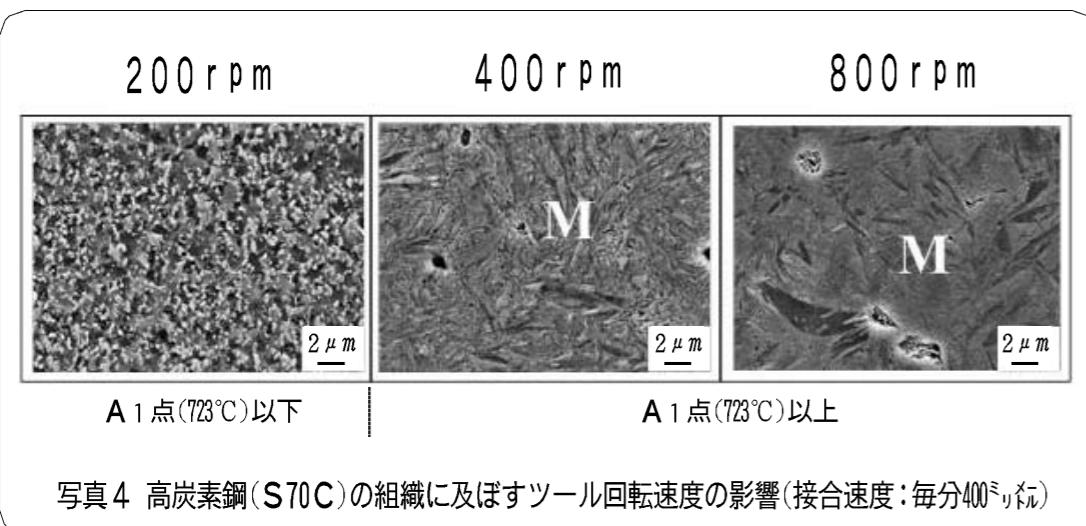


写真4 高炭素鋼(S70C)の組織に及ぼすツール回転速度の影響(接合速度: 每分400ミリル)

最新の研究成果を紹介

阪大接合科学研が
5日、公開セミナー

ザーと摩擦搅拌接合(FSW)を取り上げ、研究状況や最新の成果などを紹介する。定員90人、参加費無料(先着順、事前登録必要)。問い合わせはセミナー事務局(06-6879-8643、jwri-tokyo@jwr.i.osaka-u.ac.jp)。

造管設備の富士機械

2トーチ溶接速度2倍以上
高速溶接

予熱効果による安定した溶接
溶接条件盤によるきめ細かい溶接制御

<http://www.fuji-kikai.co.jp/>

2006年5月
ISO9001
認証取得

QUALITY ASSURANCE
No.26249-ISO 9001
JAB CM002
MGMT. SYS.
RVA C 086

FUJI
MACHINE WORKS

〒555-0012 大阪市西淀川区御幣島1丁目14番32号
TEL 06-6474-3060 FAX 06-6474-0146

TIG溶接は、高品質のビードが得られる手法として、活性な金属等を含めた種々の素材の溶接に幅広く適用されている。しかしながら、溶接環境によっては、ビード内にブローホール(気孔)が発生することも少なくなく、現実にはシールドガスや施工条件の管理が必要である。

例えばアルミニウム(A1)合金の場合、原因ガスは水素(水分)であることがわかつており、これまでブローホール発生の防止策として、母材表面の処理、溶接環境の改善、溶加材表面の処理などが実施されており、それがある程度有效であることがわかつているが、ブローホールの発生を完全に防止することはなかなか難しい。

このような問題を解決するため、通常は60分付近の交流周波数で行うA1溶接を15~20キロヘル程度の超音波領域の周波数で交流TIG溶接を行うことで、直接的に試料を振動させる、超音波TIG溶接が開発された。

前ページの写真3に工業用純アルミニウムを横

に溶接した際の断面図を示す。(a)は通常

の交流TIG溶接を行つた場合で、(b)は超音波TIG溶接を周波数20キロヘルで行つた場合の結果である。意図的にブローホールを発生させるため

の工具を高速で回転させ、素材へ押し当てるにより、摩擦熱を発生させ、これを利用して接合する新規接合法である。この際、材料が溶融せず、固相状態で接合が行われるとともに、回転する工具によって素材に対しても強ひずみ加工が加えられることから

従来法と比較して継ぎ手の特性が大幅に向上升むと言われている。そのため、本手法は単に接合技術に留まらず、素材の表面改質(FSP)などにまで適用されるようになつてきている。

上述の摩擦搅拌現象を最大限に利用して、接合

が加えられることから

従来法と比較して継ぎ手

の特性が大幅に向上升むと言われている。そのため、本手法は単に接合技

術に留まらず、素材の表面改質(FSP)などにまで適用されるようになつてきている。

前ページの写真3に工業用純アルミニウムを横

に溶接した際の断面図を示す。(a)は通常

の交流TIG溶接を行つた場合で、(b)は超音

波TIG溶接を行つた場合の結果である。意図的にブローホ

ールを発生させるため

の工具を高速で回転させ、素材へ押し当てるにより、摩擦熱を発生させ、これを利用して接合する新規接合法である。この際、材料が溶融せず、固相状態で接合が行われるとともに、回転する工具によって素材に対しても強ひずみ加工が加えられることから

従来法と比較して継ぎ手の特性が大幅に向上升むと言われている。そのため、本手法は単に接合技

術に留まらず、素材の表面改質(FSP)などにまで適用されるようになつてきている。

前ページの写真3に工業用純アルミニウムを横

に溶接した際の断面図を示す。(a)は通常

の交流TIG溶接を行つた場合で、(b)は超音

波TIG溶接を行つた場合の結果である。意団的にブローホ

ールを発生させるため

の工具を高速で回転させ、素材へ押し当てるにより、摩擦熱を発生させ、これを利用して接合する新規接合法である。この際、材料が溶融せず、固相状態で接合が行われるとともに、回転する工具によって素材に対しても強ひずみ加工が加えられることから

従来法と比較して継ぎ手の特性が大幅に向上升むと言われている。そのため、本手法は単に接合技</p