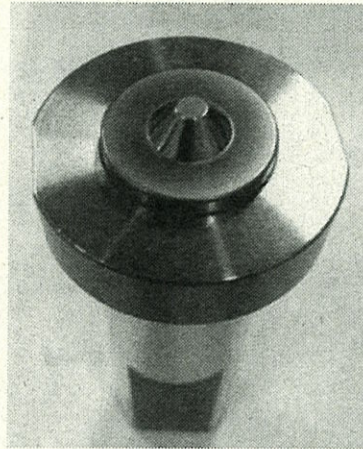


ステンレス鋼の摩擦攪拌接合

タングステン系ツール開発



開発したタングステン系接合ツール

住友電気工業グループのアライドマテリアル(東京都港区)、日本アイ・ティ・エフ(京都市南区)と東北大学は、ステンレス鋼の摩擦攪拌接合(FSW)を可能にするタングステン系接合ツールを開発した。比較的安価な材料を使った接合法として主流のアーキ溶接と同等のトータルコストを目指す。ステンレス鋼のFSWは国内外で研究が盛んだが実用化していない。3者は2016年にも事業化を目指す。

高温に強いタングステル 触部の摩擦を防ぐことを、ン合金を母材に、硬さを狙いセラミックス被膜を補うためセラミックス粒子を混ぜた。さらにワイヤを混ぜた。さらにワイヤを混ぜた。さらにワイヤを混ぜた。

タングステン系接合ツールは、ステンレス鋼のFSW(加工対象物)との接合は高強度に加え1600度Cの摩擦熱に耐えるツールが必要で実現が難しかった。他の有力な研究では非常に高価なPCBN(多結晶立方晶窒化ホウ素)やタングステンレニウム合金を使ったものが多い。今回のツールは先端部を交換するだけでなく、材料コストの安さも含め普及のネックになるコストで優位性を持つとしている。

実験ではステンレス鋼の中でも高温での変形に

材料安価、コスト低減

アライドマテリアルなど 来年にも事業化

強いオーステナイト系での接合に成功した。接合深さ4ミリの材で10ミリ以上を接合ができることを確認した。自動車のフレームに使う高張力鋼板(ハイテン材)や低合金鋼、銅合金などでも実用化が可能という。

アライドマテリアルがタングステン合金、日本アイ・ティ・エフがセラミックス被膜を開発。東北大学の佐藤裕准教授、粉川博之教授がツール性能評価と損傷機構の解析を担当した。

22日から24日まで東京・一ツ橋の学術総合センターで開かれる溶接学会の春季全国大会で詳細を発表する。