

溶け込み深さ10mm以上

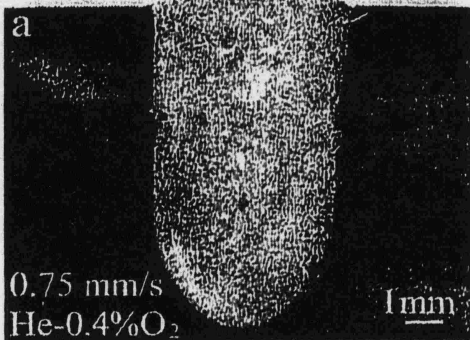
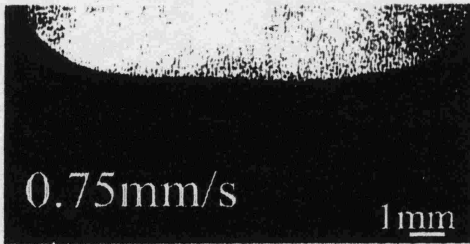
阪大が新TIG溶接法

シールドガスに微量酸素添加

大阪大学接合科学研究所の藤井英俊助教、野城清教授らは、従来の約5倍に当たる10mm以上の深い溶け込み形状が得られる新TIG溶接法(AA-TIG)を開発した。シールドガスに微量の酸素を添加するだけで機材はそのまま使用できる。電流を高くすれば溶け込み深さが増すため、溶接の効率化と速度向上につながり、厚板溶接などに役立つとみている。

TIG溶接は溶け込み深さが浅く、溶接効率の低いのが課題だった。そこで、溶接時に使うアルゴン(Ar)やヘリウム(He)のシールドガス

に、酸素を0.3-0.300ppm加わると高温になるほど表面張力が高くなる。溶け込みが深くなるのはアーク直下の溶融池の表面張力が大き



●通常のTIG溶接 ●新規のTIG溶接

きく、表面張力の低い周辺から内向きの対流が起り、深さ方向に溶け込みが起るため、通常のTIG溶接では、溶融池の表面張力は温度の低い周辺が

高いため、対流が外向きになり、深さよりも横に広がる。

アルゴン酸素ガスよりもヘリウム酸素ガスを用いた方が、外向きの対流を誘発するプラズマ気流値を上げて、ビード(溶

着部分)幅も数ミリで溶け込み深さを増すことができる。10mm以上のステンレス鋼も1パスで接合可能だ。厚板溶接や化学プラント配管溶接、自動車分野の溶接のほか高圧容器の補修などにも役立つと考えられる。酸素添

加により電極が消耗するため、トーチを改良し、ヘリウムとヘリウム酸素ガスを別々に流すことで従来と同じ電極寿命が得られる。新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)産業技術研究助成事業で行った。

- * 日刊工業新聞 2005年12月02日 掲載
- * 本記事の著作権は日刊工業新聞社に帰属しています。
- * 本記事は日刊工業新聞社より転載承認を受けています(承認番号:N-2189)