

溶接トラブル 4. チタン製熱交換器の管端溶接で溶接部が酸化した

・事例 チタン製熱交換器の管端溶接でアフターシールド治具を使用して溶接を行ったら溶接部および管内表面が酸化変色した。

・原因 アフターシールド治具を取り付けて局所的な溶接を行ったことにより、トーチシールドガスが乱されて溶接部表面が酸化した。また、管内にバックシールドガスを流した場合でもトーチシールドガスが乱される原因になる。

・対策 外径25mm以下の管の管端溶接にはアフターシールドガスおよびバックシールドガスは使用しない。その代わりにトーチノズルはガスレンズ付きノズルを使用し、サイズもφ19mmなどの大き目のものを使用する。

また、管内面のシールドは参考図および写真のように、管内径から0.5~1.0mm小さめのステンレス製丸棒を管内に挿入し、冷し金兼シールド治具とする。（丸棒と管の隙間にトーチシールドガスが流入するようにする）

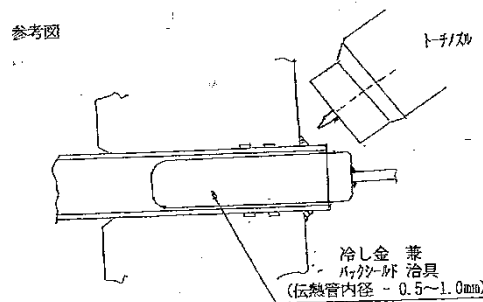


図1 冷し金の参考図



写真1 使用例