



2種の異なる鋼材間の溶接

今日、発電・製鉄・化学など各種プラントのマンモス化がいちじるしく、それにつれて機器の大形化が進んでいるが、そのような大形品の製作には従来のような一体鋳造では無理で、各部分を分割して作り、溶接して組立てるといふ溶接構造によらねばならない。

たとえば、水車ランナでは、クラウン、シュラウドリング、ペーンなどをそれぞれ作って溶接構造とするのであるが、水流などによる衝撃が大きく摩耗のはげしい部分には特殊鋼を使い、比較的安定し、摩耗の小さいところには軟鋼を使うなど、各部に最適の材質を選定することができ、ランナの寿命延長、コストの低下に効果がある。しかし、反面、各部に異種の金属を使うと、それぞれの熱処理特性が異なるために、相互の溶接性が悪くなり、溶接技術に大きな課題が生じていた。

このため、溶接性の悪い高炭素鋼、合金鋼など2種の異なる鋼材間の溶接法が追求され、数多くの実験をくり返して開発されたのが、本特許のような方法である。

本方法は二つの鋼材の突合せに溶接の容易な材質に同種の金属の肉盛りをし、それぞれ適当する温度で予熱を行ない、熱によって硬化した部分を消滅させたあと、本溶接を行なうのである。

こうすると、熱影響が肉盛り部分にしゃへいされて、二つの鋼材を硬化させないため、溶接部近辺に質的变化がおこらず、スムーズな溶接ができる。

写真は、圧延機用減速歯車をインフラユニットヒータを用いて予熱し、ハンドアーク溶接によりバタリング作業をしているところで、歯車のリム材はSCM鋼である。

本特許は昭和39年に公告されたが、それ以前すでにインド・パークラ発電所、電源開発株式会社御母衣発電所の大形水車ランナの溶接構造化に大きな成果を上げ、以来、各種プラントの大形機器の製作に寄与してきた、日立溶接技術陣のたゆみない研究の結晶である。