

(203) 溶着金属の切欠靱性におよぼす熱処理の影響

住友機械工業(株)

藤原申之

1. 緒言

溶着金属組織は急熱急冷のもとに生成される一種の冷剛組織ともいえるものであって、その切欠靱性は通常の鋼材におけるよりも多くの因子に影響される。これら多くの因子のうち溶接後の熱処理の溶着金属の衝撃値におよぼす影響が、溶接棒の被覆材の形式により相違する点につき報告する。

2. 実験方法

板厚 15 mm の S M 41 B を用い、60 V 両光で 4 mm 中の低水素系およびイルミナイト系溶接棒で下向多層溶接を行い、溶着金属中央部に板厚方向に 2 mm V ノックを入れ、衝撃試験片を採取した。

3. 実験結果

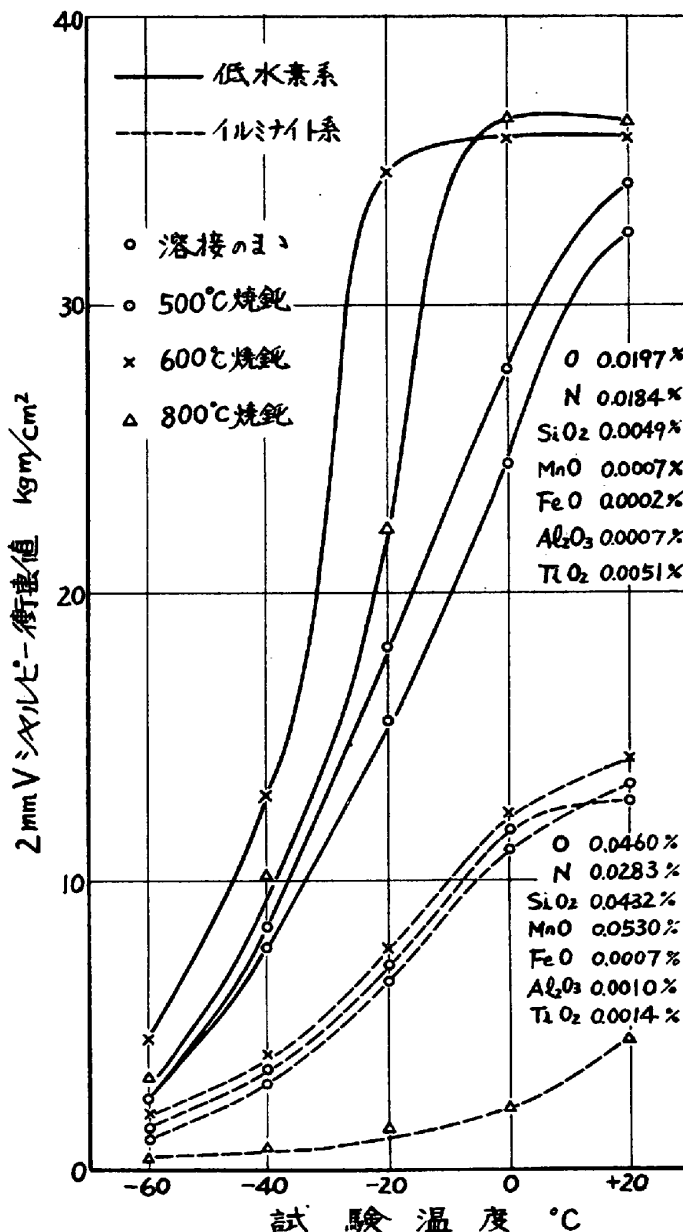
溶接のまゝおよび 500°C, 600°C, 800°C に 1 時間保持炉冷を行ったものにつき、2 mm V シヤルピー衝撃試験 (試験温度 +20° ~ -60°C) を行った。それらの結果およびガス分析、非金属介在物の分析結果を第 1 図に示す。

4. 考察

イルミナイト系溶着金属の衝撃値が低水素系のそれよりも著しく劣る理由は非金属介在物の量が多いためである。

800°C の焼鈍によってイルミナイト系の衝撃値が低下しているのは結晶粒成長によるものであり、低水素系で結晶粒成長の起らない理由は O, N が少ないためと思われる。

イルミナイト系溶着金属は 600°C で焼鈍しても溶接のまゝとほとんど変わらないが、低水素系では 600°C の焼鈍により 0° ~ -20°C の衝撃値が著しく向上する。



第1図 溶着金属の2mmVシヤルピー-遷移カーブ