

ともなう表面温度の上昇に耐えることの二点が重要であるが、“Hotform”と呼ばれる、0.4% C, 5.0% Cr, 1.3% Mo, 0.5% V (A.I.S.I. H11) の型鋼がこの二つの特徴を備えた合金鋼としてすぐれている。

この材料の室温でもつともよい機械的性質は、1010°Cから空冷焼入後、約 540~565°Cで二回焼もどしによつて得られ、抗張力 185~200 kg/mm², 耐力 158~165 kg/mm², 伸び 7.8~8.5%, V切欠シャルピー衝撃値 2.1~2.8 km である。全抗張力域で低および高 Si 含有の 4340 鋼よりも靱性においてすぐれている。また切欠感受性も低い。この高抗張力—高靱性は空冷焼入、および焼もどし二次硬化直上の高温で焼もどすことによる残留応力の完全除去、残留オーステナイトの分解などにきせられる。

高温での機械的性質は室温~約 540°C で既知のいずれの耐熱合金にもまさり約 540°C で抗張力 126 kg/mm², 耐力 98 kg/mm², V 切欠シャルピー衝撃値 4.1 kg m を示しその重量—抗張力比は Ti 合金よりもよい。また時効処理を施して強度を得るものに比し組織的に安定である。高温保持時間、温度と軟化の関係は Hollomon などによつて提出された経験式によく一致する。

この他、耐蝕性、耐酸化性にすぐれ溶接その他の作業方法も長い間の経験によつて確立されており広い分野における用途が考えられる。(岡田隆保)

焼入硬化能が大きな鋼の焼入性試験

(C. M. Carman, D. F. Armiento and H. Mar-

kus: Metal Progress 71 (1957) 5 P. 77~80)

焼入硬化能が大きな鋼の焼入性試験方法として W. Wilson により考案せられた方法 (Trans A.S.M. Vol. 43, p. 454) をより簡単で合理的なものに改良した。試験片寸法は 1¹/₂ in φ × 11 in で長さ方向に 1~1¹/₂ in 間隔で、熱電対を入れる 3/16 in φ の孔を 7ヶ所つけてある。これを試験片の両端面および周辺の 3つに分れた加熱部をもつ縦型管状炉内に装入したステンレス製筒の中に入れ適当なオーステナイト化温度に 1 h 均熱する。焼入の際は、下端面加熱用ヒーターを取り除き試験片を 3 in 下方にずらして標準ジョミニー試験法と全く同様に下端面を噴水冷却する。ステンレス製筒は試験片水冷端より 1/8~1/4 in 上まで同時に下げる。暫時冷却を行つた後炉温をプログラムコントローラーにより水冷端より 3 in の位置における冷却速度に対応するよう冷却する。冷却後試験片の円周上対称の位置 2ヶ所を長さ方向に深さ 0.030 in 研磨し水冷端よりの硬度変化をロックウェル C にて測定し通常のジョミニー曲線と同様の記録をとる。この方法を用いて NE98V65, NE86V65, A.I.S.I. 4150, 4160, 4170 などの各鋼種を対象に、再現性、焼入温度による変化、相互の焼入性比較などを試験した結果、これらの焼入硬化能が大きな鋼の焼入性を細かく比較することが可能でかつ大物の熱処理にたいして有効な資料が得られることがわかつた。(田坂鋼二)

寄 贈 図 書

近代鋳業と先覚

大河原三郎著 鋳業史料研究会発行 (非売品) 135 頁 B 6

本書はわが国鋳業ならびに製鉄業における黎明期の先覚者大島高任、山尾庸三、和田維四郎、渡辺渡、大島道太郎、小花冬吉、団琢磨、神田礼治、服部漸、ライマン諸先生の業績と貴い人格を叙したもので、筆者が直接受けた実話、印象が生きいきとして紙面に溢れている。上記の諸先生が斯業発展の今日ある基礎を築かれた当時の苦心、忍耐、努力、真摯、節度、礼儀、友情に対して誠に畏敬の念を禁じ能わざると共に斯業黎明期の事情を知る上にまたとない良書である。

(注) 非売品であるが御希望の方には実費 150 円でお取次します。協会まで御申出下さい。