

焼もどし後の残留歪、応力や残留オーステナイトは完全に除かれており、力/重量比でも最高のものである。欠点としては耐食性が充分でないことである。

つぎに、低合金調質鋼としては従来のものも焼戻温度を低めに調節して用いるが、さらに Si, Mo, V など焼戻耐性を良くした新種が開発されつつある。東独の試作鋼種例では、Si 1.7%, Mo 0.35%, V 0.25% などを含む低 Ni Cr Mo 強靱鋼であるが、350°C 焼もどしで 0.2% 耐力 168 kg/mm², 抗張力 195 kg/mm², 伸び 10%, 絞り 40%, シャルピー 6 kg-M/cm² 以上を示し米露英のものに遜色なかつた。

なお真空熔解鋼はこれら鋼種の利用度を向上させる。
(荒木 透)

一分 析一

合金鋼の蛍光X線分析

(MERBERT DE LAFFOLIE: Arch. Eisenhüttenw., 33 (1962) 2, p. 101~106)

合金鋼ではあらかじめ分析すべき元素の大略の含有量が知れている場合が多いので、この点を生かすと蛍光X線法による定量分析は容易になることが予想される。

本論文では、まず分析すべき元素の特性 X 線の強度 (i) と濃度 (C) との関係、A. GUINIER の与えた理論式 $C = Ki/(1+(K-1)i) \dots\dots\dots (2)$ と実験的に得られた結果とを Fe-Ni 合金について比較し、入射線および特性線の質量吸収係数から決まるべき K に適当な値を決めるとよく実験結果が説明されることを示している。

さらに (2) 式の関係は適当な濃度範囲では

$$c = a i^\alpha \dots\dots\dots (3)$$

と書くことができる。(ここで、 a , α はともに定数と見なせる。) 標準試料を用いて、その試料についての特性線の強度、濃度を各々 i_s , C_s とすると、(3) 式は

$$c = \alpha (i/i_s) C_s + (1-\alpha) C_s \dots\dots\dots (6)$$

と書くことができることが示され、(6) 式を実際に用いる場合、濃度変化による α の値の変化および特性線の強度と Background との関係を考慮して、分析すべき元素の濃度が、高い場合、中程度の場合、低い場合の 3 つについて検討を加えている。

多元系の合金鋼についても、(3) 式の α は二元系の場合のそれと等しくなり、このことから (6) 式の有効性

が知れるが、標準試料として二元系のもので使った場合には他の合金元素の吸収の効果を二元系のものに換算する必要があり、この換算表を与えている。

以上の手続で特殊鋼 5 種について定量分析を行ない、湿式の化学分析の結果と比較しているが、充分良好な結果を得ている。
(菊池 実)

一その他一

渦流試験のための標準試験片

(HOWARD J. BOWMAN: Metal Progress, 82 (1962) 1, p. 78~79)

溶接されたステンレス鋼のパイプは化学装置、原子炉、航空機など重要なところに使用されているので厳重な検査が必要である。パイプの内外面の欠陥を精密に、しかも早く検査する方法に渦流試験法がある。この渦流試験法において重要なことはパイプに人工欠陥をほどこした標準試験片の作製である。すなわちこの人工欠陥は微小亀裂、小さい切りこみなどに相当するものであるが、この欠陥を作製する際に組織が機械的に乱されていると同一深さの欠陥でも渦流試験によつて異なつた信号を送ることがあり不都合である。

この論文は上記の如き異状の観察結果およびこのような異状をなくした人工欠陥の作製技術についてのべている。すなわち、帯鋼に機械的にノッチをいれてそれをパイプに成形、溶接、冷間加工を行なうと、同一ノッチのものについて渦流試験の感応性に異なりを生じることを見出し、最初その原因を物理的変化のためと考えたが、調査により、或る目に見えない変化がノッチの根元に生じたためと考え、著者はこれを金相的变化と名付けている。

この異状の解決法として採用したのが放電加工による欠陥の作製であり、装置の大略を図で説明している。この放電加工法によつて深さがパイプ肉厚の 1, 2, 3, 5, 8, 12%, ノッチの巾 0.003~0.005 in, 長さ 1/2 in, でパイプの内、外面に人工欠陥が作製されている。パイプの材質は黄銅、ステンレス鋼で種々の寸法のパイプについてである。この放電加工法で人工欠陥を作製すると結晶粒界に変化した形跡は全く認められず、また再結晶、結晶成長、熱影響部は全く認められず上述の金相的变化はなく標準試験片として採用しうることが示されている。
(小野通夫)

正 誤 表

「鉄と鋼」第 48 年 (1962) 第 12 号 掲載技術資料

1600 ページ文献中 (14) 脱落のため、下記を追加いたします。

(14) 荒川, 小田: 学振19委 6407