

(W. B. DAVIS, et al.: JISI, 210(1972)7, pp. 501~505)

加工熱処理を施した鋼の諸性質や靱性に関する知識の必要なことがしばしばあるが、この情報を得るには時間と費用がかかる。本論文に述べる装置はこれを経済的に得るためのものである。冷却速度の影響を見るために必要な熱勾配はジョミニ試験の原理を採用した。

装置は加工熱処理のための炉と圧延機および焼入装置を連結させたもので、加熱された鋼板は圧延後スリットから噴出する水により一端焼入れされる。圧延後焼入れまでの時間、水の噴出口の大きさおよび噴出量を調節することにより、熱処理条件を変えることができる。標準の鋼板の大きさは $300 \times 100 \times 15$ mm で数種類の冷却速度の異なるシャルピー試片が取れる。さらに試験後のシャルピー試片から小型引張試片を製作する。冷却速度は熱電対により測定したが、 $900^\circ\text{C}/\text{sec}$ から焼入れた場

合 $800^\circ\text{C} \sim 300^\circ\text{C}$ の温度範囲で $1^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}/\text{sec}$ である。

この一端焼入装置を用いて行なった実験の例として、3種の低炭素鋼の機械的諸性質および組織におよぼす冷却速度の影響についての結果を示した。たとえば、 $0.1\% \text{C}$, $1.85\% \text{Mn}$, $0.06\% \text{Nb}$ 鋼では、 $2 \sim 7^\circ\text{C}/\text{sec}$ の冷却速度で衝撃性質と強さの良好な組合せが得られる。このとき降伏応力は $51 \sim 64 \text{ kg}/\text{mm}^2$ であり、組織は微量のペイナイトあるいはパーライトを含む微細な針状フェライトである。

この装置の特徴は1枚の鋼板で冷却速度を変化させた研究のできることであり、時間と材料の節約になる上にすべての試片の組成を同一に、また焼入れ前の処理を同一にすることができる利点がある。さらに長さ方向に厚さの異なる鋼板を圧延したり、温度勾配のある鋼板を焼入れたりすることにより、圧下率や焼入温度の影響を簡単に調べることもできる。(渡川正進)

書 評

金属の塑性と腐食反応

大谷 南海男著

金属の腐食防食に関する書物は内外ともに少なくないが、本書はこの分野ではまさに画期的な著書である。本書の副題「メカノケミストリーへの道」が示すように、負荷応力下の金属材料における種々の腐食現象を、メカノケミストリーの立場から系統的に取扱った著書は、内外ともに本書が最初である。第1章腐食理論の未解決問題、第2章金属の塑性と破壊、第3章金属の構造と腐食反応、第4章ひずみ電極、第5章応力腐食割れ、第6章水素脆性にわたり現在の最高水準の理論が展開されている。著者は長年金属の腐食・防食とくに応力腐食割れ、水素脆性、孔食の研究に従事し、数多くのすぐれた業績を上げており、この分野の著者として最適格者である。著者が序の中で「自分のまわりの現実の動きをよく観察して、深い思索をこらす態度が大切ではないかと思われる」と述べているように、本書には理論が多いが、本書を各自のまわりの現実問題に挺子として適用すれば、現場技術者にとつても得るところがきわめて大きいことを疑わない。(下平 三郎)

(産業図書株式会社 A5判 220 ページ 定価 1400 円)

鉄 の 故 里

原 道 徳 著

著者は現在新日本製鉄株式会社八幡製鉄所製鉄部作業長として分析業務に従事している人です。氏は全く本務の余暇に昔の製鉄遺跡(タタラ)を文字どおり“たずねあるきまわり”、現地で古老と語り、また文献をあさるなどして、十年一日のごとく趣味の取材を続け、それをまとめたのがこの随筆の紀行文であります。同社の組合の機関誌「製鉄文化」に連載されたものを今回自費出版したものであります。序文を寄贈された新日本製鉄(株)専務取締役武田喜三氏は「製鉄業に一生をささげる私にとつて、ひしひしと迫るものがある」と述べられています。私は過去数10年来、タタラと首曳きしている関係から著者とも交際しており、彼の努力と文才とに敬服しています。私は本書をひろく一般の方々に推挙します。特に九州や山口県に郷里を持たれる方たちに、また現在のご日常の仕事や学問からすこしはなれて趣味の門戸をのぞかれようとするかたたちに。(長谷川熊彦)

(A5判 250 ページ 定価 850 円 お申し込みは北九州市小倉区金雞町1 原 道徳宛)