

温浴温度・保持時間を決定するには、変態開始の直前、直後をさけて保持し温度も低温の方を選んで空冷すればよい。

### III. 結 言

以上の試験結果を総括すると次の如き結論が得られる。

(1) 本試験に用いた鋼種及び試験範囲ではマルテンパー処理を行う場合の低温浴温度・保持時間は硬度、残留応力の点から中心部冷却速度を考慮の上、内外の温度が均一になる時間は保持する必要があるが、Ms 点以上の温度であれば変態開始直前即ち incubation period までの保持をさけて空冷するのが良く、又 Ms 点以下の温度であれば変態開始後まで保持して空冷すれば焼割を生ずる危険性は殆んどない。

1"φ 程度の小物 (C 約 1%) の焼入に合金浴を用いるマルテンパー処理を適用して中心部まで硬化するには少なくとも 0.4% 程度以上の Cr 含有量を必要とし、830°C 以上に加熱した後 175°C に 3~5min 又は 200~230°C に 3min 程度保持して空冷すれば焼割は生じない。

(2) マルテンパー後空冷したものは残留応力が小で

あり、従つて残留オーステナイトは多い筈であるから、必要に応じてサブゼロ処理を行えば更に硬度を高め安定した組織が得られるであろう。

(3) 低温ソルトを低温浴に用いる場合には、冷却能の点から更に材料の Cr 含有量を高くする必要があり、又実用にあつてはソルトの寿命の点で一考を要するであろう。

終りに本研究に当つて懇切なる御助言を戴いた東北大今井勇之進教授に深く謝意を表する次第である。

(昭和 29 年 6 月寄稿)

### 文 献

- 1) SAE Handbook, (1951) 105
- 2) 不二越データ, 今井: 鋼の恒温変態, 金研(1949)
- 3) Grossmann, Asimow & Urban: Symposium, Hardenability of Alloy Steels, ASM (1938)
- 4) E. C. Bain 杉山訳: 鋼中合金元素の機能, 昭17, 216
- 5) S. L. Hoyt: Metal Data (1952) 187
- 6) 同 上 184
- 7) 今井勇之進, 大原正志郎: 鉄と鋼, 38 (1952) 561
- 8) E. Heyn: J. Inst. Metals, 12 (1914) No. 2, 3

## 新 刊 紹 介

### 加熱爐の設計と実際並に熱精算の方式

日本鉄鋼協会編 (丸善発行) A5 判 400 頁 予価 850 円

鉄鋼工場における生産の合理化、能率の向上に不可欠な加熱炉、熱精算の問題につき理論と実際から設計実例、実際諸データを基として体系的に解説された初めての書である。

#### [主要目次]

- 加熱炉** (1. 概説, 2. 連続加熱炉の設計, 3. 設計の実際, 4. スキット並に保温, 5. 燃焼装置, 6. 焼熱回収装置, 7. 築造の実際, 8. 各種加熱炉の実例, 9. アメリカの現状, 参考文献)
- 熱精算** (1. 総論, 2. 各論, 3. 第2法則による熱精算)