

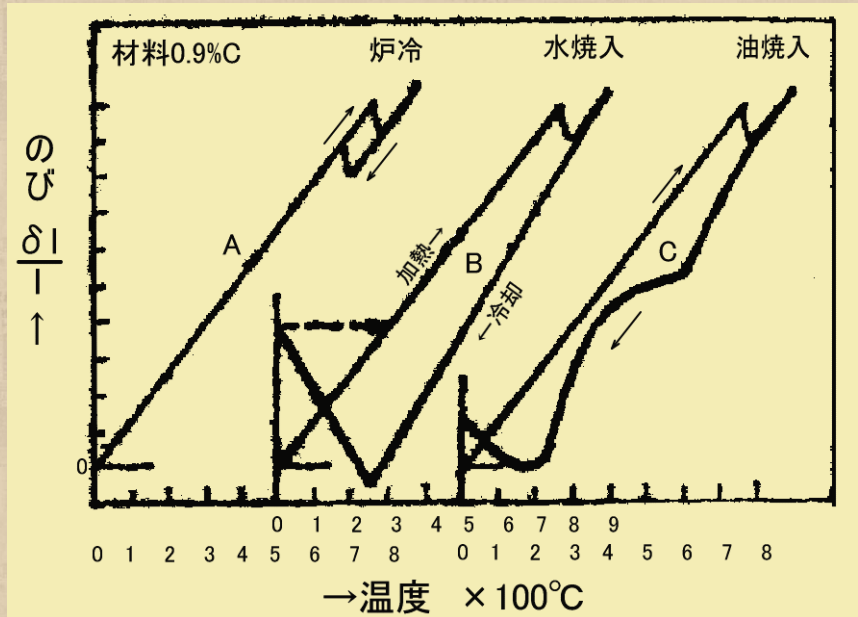


このところ焼入、焼戻しの勉強をしています、もうしばらくつきあって下さい。

-急冷するほど膨張する-

今まで焼入や焼戻しによって生ずる組織の変化について講義しましたが、今日は寸法の変化について少しお話ししましょう。右の図

は横軸は加熱温度、縦軸は伸びた量をあらわします。Aの線はゆっくり加熱してゆっくり冷却した場合の温度と伸びの関係です。600度以下では加熱冷却線とも直線ですが、これは単なる熱膨張・熱収縮です。700~800度で線が上下しますが、これはA1変態点です。温度をゆっくり上下すると、結局鋼は元の長さのままです。ところが、となりのBの線のように、高温から水の中に焼入をしますと、約250度付



近から膨張が始まります。すなわち前にも勉強したように、この温度でオーステナイトがマルテンサイトに変化したわけです。さてどのくらい伸びたのでしょうか。破線のように右に延長すると、約300度位の所で、加熱時の伸びの線と交差します。すなわち、伸びた量は約300度までの熱膨張量同じわけです。Cの線は同様にして、冷却を油に焼入した場合です。この場合は不十分な冷却速度ですから、全部マルテンサイトにならないで一部分は微細パーライト組織に変化します。なるほどCの線は550度近辺で第一段の変化、オーステナイトからパーライトの変化があって200度位で残りのオーステナイトがマルテンサイトに変化しています。したがって、常温での伸びの変化量はBより少ないわけです。以上は長さ方向の伸びですが、鋼材としては焼入によって体膨張しているわけです。この膨張が『焼割れ』や『焼狂い』の原因となるのです。また焼入したものを、加熱しますと、270度で収縮がみられますが、これはマルテンサイトからトランスタイトの変化です。したがって、焼入品を焼戻ししないで、グライнда研磨すると、この収縮によって研磨割れを起すわけです。こんなことから焼戻しは必要ですね。

次ページへ続く↓

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと www.accurate.jp 電子手紙 customer@accurate.jp

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます

焼なましと焼ならし

つぎに焼入・焼戻し以外の熱処理について簡単に述べます。

◎焼なまし（焼鈍）

これは鋼を適当な温度に加熱後徐冷する操作です。軟化内部応力の除去、加工性の向上、結晶組織の調整等がその目的です。このうち、完全焼鈍というのはA3 またはA1 変態点以上の高温に加熱した後炉冷することで、これによって機械加工や塑性加工は容易になります。球状化焼鈍というのは鋼中のセメンタイトを球状化する焼鈍法で、これによって加工を容易にすると同時に焼入の際の不均一な変形、焼割れ防止、焼入後の韌性増加等いろいろな効果があります。熱処理法としてはA1 変態点の付近を利用しますが、一度焼入したものをA1 点付近で加熱すると容易に球状化します。

◎焼ならし（焼準）

焼ならしは鋼にA3 またはA_{cm}以上約 50 度の温度に加熱して均一なオーステナイト組織にした後、静かな大気中に放冷することです。この熱処理によって鋼の組織は常態化され、機械的性質も改善されますし、焼入後の不均一な歪や割れの発生も防止出来ます。

今日はこの辺にしましょう。この正月、国電中央線のつり広告にこんなのがありました。『男女共学定時制、裏口入学歓迎、ワンセット八時まで 200 円、八時以後 400 円』なんのことはないキャバレーの宣伝ではないか。店の名は『私立花嫁学校』諸君うれしいね。スプリング予備校の帰りにでも、この姉妹校訪問もいいね。人間、勉強ばかりしてはコチコチになっちゃうよ。たまには焼なましをせにゃならぬ。行く時は先生も誘ってくれたまえ。では、今日はここまで。

以上

株式会社アキュレイト 渡邊 信一

うえぶさいと www.accurate.jp 電子手紙 customer@accurate.jp

※ 本文は昭和41年から44年頃にかけて、新聞に掲載された記事の抜粋です。アキュレイトでは、掲載に携わった方々を探しています。また、工業規格や技術用語などはオリジナルのまま掲載しております。その為現在の規格と異なる表記がございます事をご了承ください。

※ 本文内容の転記・複写・改編を禁じます