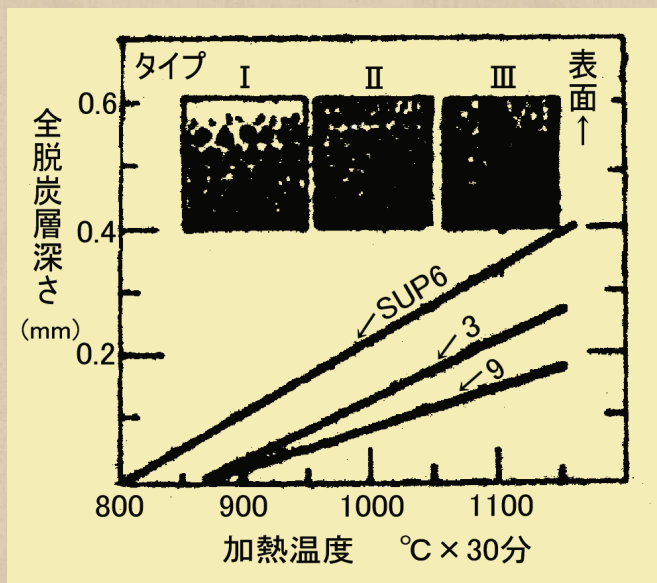




前は焼むらの話をしましたが、この焼むら、すなわち局部的に焼きが十分にはらない原因は、多くは脱炭によるわけである。その他にも、焼入温度や冷却の不均一、スケールの存在などによって発生することがあるので気をつけよう。

-注意信号・900度-

それでは、今日はこの主要原因となる脱炭の勉強をしよう。ばね鋼に限らず、鋼を高温に加熱すると脱炭は避けられない。鋼の機械的性質は含有炭素量に比例し、また疲れ強さはばねかたさ程度まではかたさによく比例する。ばねは一般に、曲げやねじり応力が働くように使用されるわけで、このような応力はばねの表面が最大応力になるように作用する。そこでばね材の表面に脱炭によるかたさの低い部分があると、ばねの疲れ強さはかたさに比例して低くなるわけである。もし表面が軟鋼程度に脱炭すると、もはや焼きも入らないし、疲れ強さも軟鋼なみになるわけである。もったいない話である。脱炭の形態をもう少し詳しく調べてみよう。脱炭は850度以下ならばまず心配はない。しかし900度を越すと、そろそろ脱炭が生じてくる。それも鋼種によってやや発生量が違うのでややこしい。一般的にはシリコンが多い鋼は他の鋼種に比して脱炭が多いので注意しなければならない。図は全脱炭層を調べた一例である。図にはないが、加熱時間が倍の1時間になると、1.6倍になると考えてよい。



-脱炭形態に三種類ある-

さて脱炭には図に示したように、全脱炭層深さで調べる場合もあるが、この他にもフェライト脱炭層深さというのもある。詳しく知りたい方は JIS の G0558 に鋼の脱炭層深さ測定方法というのが規定されているから勉強されたい。ところで、脱炭深さの測定法に色々あるのは、脱炭の形態が大きくわけて、三種類にも分けられるからである。第一のタイプは比較的脱炭の多い場合で、表面近くにフェライト層が存在する場合である。第二のものは、フェライト層はないが、中心部の炭素量に比し 50%以上が脱炭した場合である。第三のものは、炭素が素地の炭素量に比し 50%以下程度の脱炭で、一番少ない場合である。ばねの場合はこの第三のタイプのものが多く出るので、さらにこまかく分類する必要があるかも知れない。

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

したがって、疲れ強さの一番低いのは第一のタイプで、第二・第三の鋼に疲れ強さは増加するが、脱炭のないものと比べると前述のような差があるわけである。ちなみに、今春原案の審議が終った『弁ばね用シリコンクロム鋼オイルテンパー線』の脱炭の規定には『100 倍ないし 400 倍の顕微鏡によりフェライト層を認めてはならない。また表面から線径の 1.5%(ただし、最大 0.05 ミリにとどめる)内部では中心部と同じ炭素量を有しなければならない』とされている。また『ピアノ線材では表面から 0.07 ミリ以上の内部では中心部と同一な炭素量を有しなければならない』とされているが、この方はこれが最終製品でなく、これから引抜加工されるので、さらに少なくなることはいうまでもない。したがって線ばねではこの辺が脱炭深さの限度になりそうである。一方、熱間成形ばねは、多少脱炭が多くなってもやむを得ないわけだが、第一や第二のタイプのものは絶対避けるべきである。せめて第三のタイプで、それにピーニング加工が欲しいところである。それでは、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