



海の青、山の青、故郷の青、夏休みはいかがでした。なんと子供さんの宿題で、青息吐息。ところで青といえばブルー。ブルーコメッツが歌うブルー・シャトウはブルブルブルーで娘さん達に人気がありますね。実は低温焼鈍を、俗にブルーイングと呼ぶことがあります。それでは前回にひきつづいて低温焼鈍の勉強をしましょう。

-紫の夜明けの色もある-

ピアノ線や硬鋼線のようなピカピカしている鋼線を、空気中で焼鈍しますと青っぽい色がつきます。青は青い鳥、ブルーバードのブルーですから、こんなことから低温焼鈍をブルーイングとゆうのでしょう。この青い色は鋼の表面に出来た酸化鉄の膜の色です。この酸化膜は大変薄いのですが、丈夫で緻密、おまけにかなりの耐食性があります。ところが、ブルーイングで出来る酸化膜の色は、ブルーばかりではありません。会社の製品があったら、線ばねでもぜんまいでも見て下さい。黄色い桜ん坊、亜麻色の髪の乙女、紫の夜明けと色々あり、決して青だけではありません。この色の違いは主として加熱温度や時間によって変わってきます。下の表イ・ロをみて下さい。ただし、この表は普通の電気炉で加熱した場合です。炉についている温度計と見比べながら、この表の色と会社の製品の色を比べて下さい。

(イ) 加熱温度と色*

加熱温度 (°C)	色
400	砲金
370	ねずみ
350	ねずみ青
320	淡藍
300	藍
290	濃藍
280	紫
270	中赤紫
260	暗藁
240	濃藁
220	淡藁

(ロ) 加熱時間と色 (250°Cの場合) *

加熱時間 (分)	色
3	濃藁
10	濃暗藁
30	赤紫
45	紫
60	紫

※イ・ロの表はいずれも炭素鋼の場合で、ステンレス鋼の場合はこの数値の約2倍の数値を要す。

-おしろいとビタミン-

このようにブルーイングによって出来る酸化膜の色は、色々変化するので、これからは「色付け」と呼ぶことにします。ここで注意しなければならないのは、色付けと低温焼鈍とは目的が違うことです。

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

色付けは鋼の表面だけの酸化現象で、目的はばねの防食とお化粧品による商品価値の上昇です。一方、低温焼鈍は鋼の材質の変化を安定させ促進させるための処理ですから、鋼の内部まで含めた材質改善が目的です。したがって、色がついたからといって、低温焼鈍も終わったとするのは間違いです。少なくとも内部まで目的の温度になる時間が必要なわけです。身近な例でいえば、色付けはお化粧品、焼鈍は栄養剤で、栄養剤も薬によってはシミやそばカスが薄くなって、美容にもよいこととよく似ていますね。それでは各種鋼線で作った線ばねの、低温焼鈍の標準作業例について説明しましょう。一番下の表をみて下さい。加熱時間は炉の形式によって、目的の温度になる時間が違うのでいちがいにいえませんが、線径 4 ミリの線ばねならば、均熱時間は 15 分位欲しい所です。この表は色付けではありませんよ。ですから、たっぷり時間をかけて下さい。といって作業能率が落ちて、社長におこられないようにして下さいね。社長さんの一番頭の痛い所ですから。ピーニングやセッチング後の焼鈍温度が低温なのは、これらの冷間加工で発生したよい効果が消失しないためで、これによりばねの疲れ強さは増加し、へたりも防止されます。オイルテンパー線はもともと黒いので色は変化しません。ステンレス線も耐熱性が大きいので、これも炭素鋼と同じ色には仕上がりません。むしろどんよりと光っている月のしずくのような色が魅力なのです。残暑が厳しいのに、今日はよく勉強しましたね。お利口さんです。会社のお帰りに美容と健康をかねて、低温焼鈍しませんか。サウナ風呂、トルコ風呂。それは贅沢よ。焼とりで焼酎の方が良いと思うよ。それでは、今日はここまで。

(ハ) 各種鋼線の低温焼鈍の適温

材 質	目 的	℃
硬鋼線	静的強度の上昇	200～250
ピアノ線	動的強度の上昇	350～400
オイルテンパー線	同上	320～400
ステンレス線	同上	350～450
各線とも	ショットピーニング及びセッチング後動的強度の上昇	200～250

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