



(本 社) 甲府市増坪町74	TEL055-241-3151 FAX055-241-8530
(営業所) 上野原市新田661	TEL0554-62-3321 FAX0554-62-3322

常日頃、峰岸商会をご利用頂き誠にありがとうございます。7月に入り本格的な夏を迎えようとしていますが、非常に暑くなるとの予想も出ておりますので熱中症など体調管理には十分に気を付けて頂きたいと思っております。今回は、熱処理の中で高周波焼入れについてご紹介させていただきます。お手隙な時などに、目を通して頂けると嬉しく思います。

(上野原営業所 村松)

<編集者>
塚原 望月
小林 村松
赤木 山田
佳由 博隆
龍也 貴健
三幸 幸平



鋼種 Q & A ~高周波焼入れについて~

高周波焼入れとは、高周波誘導電流を利用して鋼材の表面だけを急速に熱し、急速に冷やすことで表面を硬化させる金属処理のことです。

耐疲労度と耐摩耗性に優れ、歯車やシャフト、平板などの機械部品の焼入れに適しています。

表面だけの加工、一部分だけの加工が可能なので、部品の変寸や変形のリスクを最小限に抑えられることが特徴です。また、表面もきれいに仕上がりに、部品の品質も安定します。

高周波焼入れで硬化する仕組みは、金属に銅線のコイルを巻きつけて電流を流すと、磁力と同時に過電流が発生します。焼入れを行う金属は電気抵抗があるので、その時に熱が発生します。この熱で焼入れを行います。

そのまま熱を発生させておくと金属の粘り強さが低下してしまうので、急速に冷やす、つまり焼き戻しをします。

メリットは交流の周波数を調整するだけで良いので、焼入れの深さの調整が簡単で、さらに短時間で処理ができることです。

デメリットは、大きな素材の加工がしにくいことと、複雑な形状の部品は電流が一定にならないので難しいことです。

コイルの形を変えたり、流れる電流を調整する事で、様々な可能性の広がる技術です。

使用面での特徴

長 所	主なポイント
①優れた熱効率	自己発熱、秒単位で1000℃までの表面急速加熱
②大きな熱サイクル設定自由度	周波数、出力、加熱コイル、冷却システムの組合せ → 種々の加熱・冷却条件設定
③清潔な環境	電気を用いた直接加熱
④迅速な運転・停止	電気を用いた直接加熱
⑤容易な自動化	コンピュータ制御の導入・インライン化
⑥小さいスペース	高効率なトランジスタ式発振器の発達

材料面での特徴

(◎効果大 ○効果小 △同等 ×悪影響・関係less)

長 所	主な機械的性質			
	疲 勞	摩 擦	韌 性	コ ス ト
①高い表面硬さ	◎	◎	×	—
②深くて調整可能な硬化層深さ (対浸炭・浸け)	表面硬さ◎ 内部破壊◎	転動○	—	—
③高い表面圧縮残留応力	◎	転動◎ 表面△	○	—
④微細組織 (1)結晶粒径 (2)焼戻炭化物)	○	○	◎	—
⑤少ない脱炭	◎	○	—	○
⑥少ない変形(W-ティ(定・低)変形)	—	—	—	◎
⑦安い材料費	—	—	—	○

★社長のワンポイント★あつという間に7月となり、今までですと夏休みがあつと数日でやってくると子供達は感じておりましたし、親としても夏休みの課題に何を・・・と言つた具合に考えていたと思われまふ。しかし、今年は様変わりです。夏休みは殆ど無し、課題・宿題の山、授業数がコロナウイルスの影響で大きく変貌。企業も様変わり。本当ならオリンピックが開催されるために今年だけ緊急に大型連休として割り振つた振替休日。製造業への影響は6月からジワジワ真綿を締めるように、稼働日変更の緊急連絡が入り7月は当社の取引先でも金曜日が休日となり、週休3日の計画との連絡がありました。実質減産ということです。トヨタ自動車も6月29日のニュースでは月の生産・販売・輸出実績(トヨタ・レクサス車)は、世界生産台数は前年同月比54.4%減の36万6千台だった。データのある2004年以降で、減少幅が過去最大であったとのこと。反面ロボット関係のメーカーは製造現場でも非接触やソーシャルディスタンス(社会的距離)の確保が求められる現状を新たな市場として、生産性の維持を前提に、新たな生産を実現する手段として最も現実的な選択肢を自動化やロボット化として、ロボットメーカー各社が開発を早めています。人が関わると言うことでは無く、コロナ後のニューノーマル(新常态)においてはますますロボット・自動化という風潮が高まってきそつです。医療分野でも医療従事者の皆さんに対しても極力接触しない方法の道具が開発を急ぐように叫ばれています。製造業は社会にお役に立つ道具を創り出すための生業であつて、今市場が何を望んでいるのか、ソーシャルディスタンスという新たな言葉の意図をしっかりと鑑みて市場戦略しなければならぬと思つております。縁の下の材料屋さん=お困り毎解決策の峰岸商会を是非お使い下さい。

★國中エリア 塚原★

6月もコロナウイルスの2次感染が起こり経済に影響を与えています。行政も企業を守る政策を行つてはいますが、厳しい状況は変わりませぬ。その中でもモノづくりを引っ張つてくれた半導体関係が8月に向かい落ちて行く話を聞いています。その後の動きに関しては、来年に向かい少しづつ良くなつていくとの事。車、トラック関係ではコロナの影響が大きく響き、部品の発注量を減産し工場のラインを停止しているメーカーが多くあつたそうですが、6月からは稼働を戻して行くといつています。切削メーカーでは状況は変わらず、大きな動きは無いとの事。厳しい状況は変わりありませんが、経済を停滞させないよう個人間でも出来る事をしっかりと行なつていきましよう。

★郡内エリア 望月★

6月に入り、コロナウイルスも世界で慣れにきてきているせいで危機感が薄れているように思われまふ。日本では、企業継続と雇用を継続するために予算を組んでいます。ただ状況はさらに厳しいです。郡内の状況ですが、工作機械ではF社一部の部署では残業などがあり忙しさはあるそうですが、他は就業時間短縮をしています。M社は先月同様に月、金が休み。S社系は系列によって休みが異なりますが平日休みがあります。郡内の半導体では、突発ではありますが仕事は動いており5.6月は動いていますが、医療関係は安定しており医療装置によって忙しい所があるそう。自動車、トラック関係では、先月同様に変わらず減産状態になっております。6月から業種問わず動きを緩和してきています。少しづつではありますが経済が動きはじめる良い傾向だと信じています。今後の動向に注意していきたいと思つています。

★上野原エリア 山田★

6月に入りコロナウイルスの影響が更に大きく製造業に出て来ている様に感じております。動向といたしましては、非常に厳しい状況です。半導体関係では多少忙しい所も有りますが全体的に忙しいとはいかないよう。また先行内示も8月までとのお話も出て来ています。今後の状況が不透明です。自動車関係もラインの停止や、勤務体制の変更により、スムーズに仕事が出来ていないよう。医療関係はほぼ横ばいとの話を聞いております。東京、埼玉、神奈川方面に私共も中々訪問出来ない現状ですが、交代勤務、時間差勤務、週休4日など今までの様にはなかなか戻れないのが現状の様です。全体的に製造業にとって非常に厳しい状況が続いています。自分達に今、出来る事を行つてこの現状を乗り越えていきたいと思つています。