

OE技術通信

「巻頭言」

代表取締役社長 木村良三



Oh.Strong!

新緑が大変美しく感じる季節となり、関東地方も入梅いたしました。梅雨に入ってから真夏日を迎えたりしていますが、今日はようやく梅雨が実感出来る様な天気になっております。皆様におかれましては、お変わりなくお過ごしのこととお喜び申し上げます。また常日頃の当社へのご愛顧に対しまして、厚く御礼を申し上げます。

さて日本の経済ですが、5月の政府月例経済報告によりますと、「景気は、一部に弱い動きが続くものの、緩やかに回復している」とし、さらに先行きについては「企業部門の好調さが持続しており、世界経済の着実な回復に伴って、景気回復は底堅く推移すると見込まれる。一方、情報化関連分野でみられる在庫調整の動きや原油価格の動向等には留意する必要がある」と発表されておりました。日本景気は踊り場にあると言われましたが、今年3月の各社企業の決算は全体で3期連続増収・増益で、2期連続の過去最高益の更新だそうです。中国などアジアや米国の需要増に支えられて、鉄鋼などの素材業種が大きく牽引しているとの事です。我々の熱処理業界も相変わらず忙しい状況が続いております。日本熱処理工業会の統計資料を見ると、過去5年間の月次売上がほとんど前年を上回っております。

弊社も業界の動き同様に、熱処理加工は相変わらず忙しい状況が続いており、又、設備部門に

つきましても好調な受注が続いております。最近の傾向として国内設備はBBH・BBNなどスペリアタイプ(弊社商品名で真空パージ室を要した雰囲気炉)の設備が大半を占め、しかも制御関係はコンピューターを駆使したFAMAS全自動が多くなっております。弊社の海外の状況でございますが、既に上海及び山東省の青島では合弁会社の子会社として、品質を重視した日系企業に対応出来るような熱処理加工を行っておりますが、この度天津の合弁会社でも従来の設備製造のほかに、熱処理加工を始めました。当初はバッチ炉2台のラインからのスタートですが、近い将来には10台まで伸ばし又、状況に応じた設備導入もする考えで進めておりますので、是非ご利用頂けますよう御一報いただければと思います。

7月13日～15日まで「サーモテック2005」と題しまして、東京ビックサイトで第4回工業炉・関連機器展が開催されます。弊社も中国合弁企業と共同参加出展しておりますので、是非ブースにも足をお運びいただければと思います。この社内外の忙しい状況がいつまでも続いて欲しいと願っておりますが、社内ではISO14001にも取り組んでおり、先行き経済がどうなっても経営対応が図れるように、常に技術開発を怠らず、高度な技術で高い品質を確保して、皆様のお役に立てるように頑張る所存です。

皆様方のご健勝と各企業のご発展を心よりお祈り申し上げます。



内容

巻頭言

レポート

我が社の新技術紹介
社内ニュース他

Oh.Strong! 世界への表面熱処理技術コアステーションをめざす!

ISO 9001:2000 認証取得
「顧客満足度 NO.1 を目指す」



JQA-QM4264

お知らせ

“注意” 類似社名会社について-THAI-

最近、THAI国において、弊社と類似している社名“Oriental Heat Treatment”と言う熱処理会社が設立されたようですが、この会社は弊社とは一切関わりはございません。万が一、日本国内及び現地において、弊社との関わりがあるようなお話がございましたら、お知らせいただきたく宜しくお願致します。

マレーシア経済と熱処理事情

Belton-Oriental Heat Treatment Sdn. Bhd. Senior Factory Manager

佐藤初男

マレーシアの自動車商戦

2004年にGDP成長率7.1%を計上したマレーシアは、今年も自動車産業を中心に堅調な成長を続けている。ドイツ銀行は年初、今後15年間で最も高い経済成長をみせる国として、中国、インド並びにマレーシアの3カ国を挙げた。それは、『2020年までに先進国入り』を戦略目標とする政府関係者を、大いに鼓舞させた。

1～4月累計の自動車販売台数169,895台(前年同月比17.6%増)を記録したこの国では、最近も各自動車メーカーの活発な動きが報じられている。

第2国産車メーカーのプロデュアは5月末日、トヨタとダイハツとが共同開発した新型モデル『Myvi(マイヴィ)』(日本名:BOON)を発表した。同車は部品の国内調達率80%を達成し、41,200リング(1リング:約29円)からの低価格が設定され、販売前から予約が殺到している。いずれは他国にも輸出される計画だ。ホンダは6月から、従来日本から調達していた一部の足回り部品について、現地で加工し熱処理する生産体制をスタートさせた。コストダウンを推進しつつ、CITY、CR-Vなどの現地組立車を増産している。韓国の現代自動車も低価格の大衆車を現地生産し、又、欧米の各メーカーも小型車やSUV車を新たに投入し、人々の購買意欲を刺激しようと躍起になっている。

まさにここでは、世界の自動車メーカーの激しい商戦の縮図を見るようである。

リコール回避と熱処理事情

弊社は熱処理を専業とする合弁会社として10年目を迎えた。数年前までは受託品の半分近くがグループ会社の部品だったが、今では95%以上がグループ外からの受託品である。顧客からの技術的な相談も連日寄せられ、頼りになるパートナーとして存在価値を増している。

今年2月、某自動車メーカーの品質保証部に呼び出された。ローカルの某熱処理会社で浸炭処理されたあるエンジン部品が、走行中に破損したという。今後、その部品を全て弊社で処理し、抜かりの無い品質管理を実施するようとの依頼を受けた。5月には、パワステの某メーカーによる監査の席上、「重要保安部品であり、絶対に不良品を市場に流してはならない。」とのご忠告を承った。

自動車部品の現地調達とコストダウンが進む一方で、リコールを回避するための危機管理意識も高まっている。熱処理がいかに重要な作業工程であるかが、この国でも確実に認知されつつある。2年近く前、日本の某自動車メーカーの駐在マネージャー様から、「マレーシアで品質が信頼できる熱処理会社は、某社1社だけです。」と断言され、直後に弊社を2社目の信頼できる会社として認めて頂いた。そのとき以来、それに恥じないように品質重視の仕事を心掛けてきたつもりである。



新規増設ラインと筆者

[熱処理のワンポイント] 浸炭編(22)

変速機(トランスミッション)歯車の浸炭

最近、大手自動車メーカーがトランスミッションを新たに海外で生産すると、NHKニュースでも報道されました。

トランスミッションの歯車は、高い精度と優れた生産技術が要求されるために、海外で現地調達することが品質管理上、課題が多いと言われています。浸炭焼入れ処理で安定した要求品質を確保することも、その一つの高い壁です。

それらの歯車は、熱処理後の寸法精度を損なうと大きな騒音や振動を生じ、又、表面ミクロ組織が異常を伴うと、磨耗により寿命が短くなったり、走行中に破損するなどの危険があります。

日本国内で生産されているものは、永年の経験が生かされ、トラブルが生じないように細心の注意が払われています。しかし、新たに海外で生産するとなると、心配の余

り寝不足になる関係者の方もいることでしょう。

海外で浸炭設備を導入し内製化し、信頼できる技術者を派遣できれば心配も和らぐかと思いますが、採算と人材で頭を抱える場合もあるのではないのでしょうか。我が社はそんなときに、熱処理の専門家集団として、受託加工、設備設計並びに技術者派遣などで、頼りにされる会社であり続けたいと思います。

トランスミッション歯車を巡っては、国内で新たな試みも模索されています。高温環境においても高い硬さを保持して、機械的強度を大幅に上げようという試みです。

コストを抑えつつ、付加価値の高い、新しい表面硬化技術の登場が期待されています。まだまだ、内外での改善及び開発の種は尽きません



進化する真空浸炭雰囲気制御技術

研究開発部 部長 河田一喜

新しい方式の真空浸炭法が欧米あるいは国内において発表されて既に数年が経過し、その長所・短所がほぼ認識されてきている。特に最近では、国内の自動車メーカーが真空浸炭炉の導入を本格的に考慮したり、材料メーカーが真空浸炭用の材料開発を活発化させたりしている。そのような状況において、真空浸炭における雰囲気制御の重要性が改めて認識されてきている。

弊社においては、世界に先駆けて「雰囲気制御付き真空浸炭炉」を開発し、その優れた品質安定性により、グロス処理重量で200・400・600・1000kgと全てのタイプの真空浸炭炉をユーザーに納めることができた。ここでは、その雰囲気制御技術の革新性と最新の技術データを紹介する。

真空浸炭炉内における減圧状態の雰囲気を分析制御するセンサーの1つは、真空中に耐えられる気密構造と炭化水素ガスの触媒作用を受けない電極材料を採用した酸素センサーである。酸素センサーはエアリークやスーティングを検知するため、雰囲気異常監視用として機能している。また、もう1つのセンサーはガス組成に敏感に反応する熱伝導度センサーである。熱伝導度センサーは、浸炭炉内に入った3次元立体形状の処理品表面積を瞬時に把握できるため、処理品表面積に適した添加炭化水素量を決定できる。このことは、真空浸炭法の最大の欠点である荷姿、処理品表面積により浸炭品質が一定しないという問題を解決できたことになる。

図1に処理品表面積と熱伝導度センサー値との関係を示す。

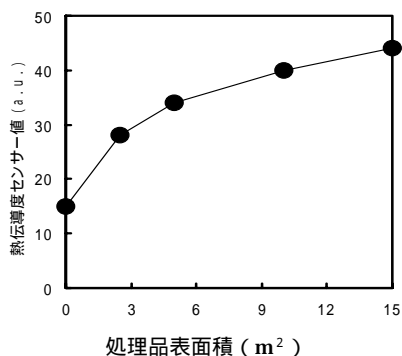


図1 処理品表面積と熱伝導度センサー値との関係
(浸炭温度：950， 圧力：560Pa， 浸炭ガス：C₃H₈)

さらに、図2に示すように、熱伝導度センサー値と処理品表面炭素濃度は密接な相関関係があるため、浸炭期にCP(カーボンポテンシャル)のフィードバック制御ができることがわかる。

以上のように、熱伝導度センサーを使えば浸炭炉内にはいった処理品表面積を瞬時に把握することによりベースの添加炭化水素量を決定し、浸炭期にはいったからはCPを精密にフィードバック制御することによ

り安定して再現性のいい浸炭品が得られる。

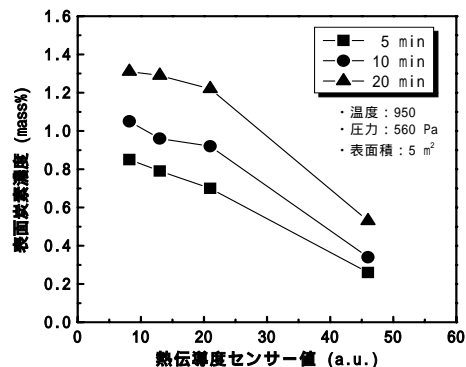


図2 表面炭素濃度と熱伝導度センサー値との関係
(浸炭ガス：C₄H₁₀， 材質：SCM415)

真空浸炭法のもう1つの欠点は、パルス浸炭してもその原理からいって平坦部よりエッジ部の炭素濃度が高くなりセメント析出しやすいということである。

特にアセチレンガス(C₂H₂)を使うとその傾向が顕著になるといわれている。そこで、弊社では、上記のセンサーによる雰囲気制御を駆使し、エッジ部のセメント析出を防止できる技術を確認した。図3に示すように、雰囲気制御することによりエッジ部と平坦部の炭素濃度の差を小さくでき、エッジ部のセメント析出を防止できていることがわかる。

以上のように、新しく発表された真空浸炭法は雰囲気制御を全く行っていないためガス浸炭法に比べてまだまだ多くの問題点を抱えているが、弊社で開発した雰囲気制御技術がその問題点を克服し真空浸炭の発展に貢献できれば幸いである。

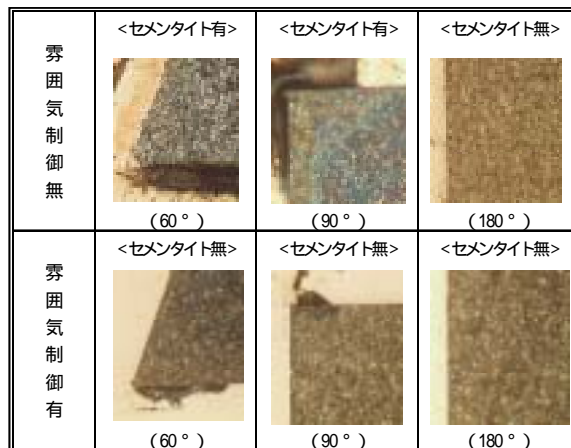


図3 雰囲気制御有無によるエッジ部のセメント析出の比較(浸炭温度：930、浸炭ガス：C₃H₈)

社内ニュース

平成16年度 日本熱処理技術協会より、弊社から以下の方々が表彰を受けました。

○ 技術経営賞（赤見記念賞）を受賞：山方三郎（取締役会長）
研究開発者としての熱処理技術発展への貢献、経営者としての業績、各種熱処理団体への貢献、さらには熱処理協会に対する長年の尽力に対し受賞

○ 技術開発賞（杉山賞）を受賞：河田一喜（取締役研究開発、兼加工技術部長）
PCVD法による硬化皮膜被覆技術の開発に対して受賞。

おめでとうございます。

イベント情報・その他

小間番号：2008でお待ちしております。

サーモテック2005（第4回工業炉・関連機器展） 主催：（社）日本工業炉協会
テーマ：環境・熱・未来
会期：平成17年7月13日（水）～15日（金）3日間
会場：東京国際展示場 [東京ビックサイト] 東1ホール
入場料：有料（1500円）ご招待状お持ちの方は無料で入場できます。

セミナーのご案内

特設セミナー会場

7月15日（金）10:20～10:50	雰囲気制御付真空浸炭炉の実用化	河田一喜
出 展 者	ワ ー ク シ ョ ッ プ	
7月13日（水）13:30～13:50	フレキシブルガス浸炭法	河田一喜
7月14日（木）13:30～13:50	最新の真空浸炭炉	関谷慶之

商品情報

雰囲気制御システムが真空浸炭技術を大きく変える！

雰囲気制御式真空浸炭炉「ネオバイア」



弊社新潟工場7Fに設置(手前) 600kgタイプ

NEOVIA

試作テスト受付中！
ご遠慮なく
お申し出下さい。

ダイヤモンドライクカーボン膜コーティングS-DLCは、
自社開発商品です。
密着性に優れた驚異の低摩擦係数膜を形成します。
(お問合せは加工部門まで)



ディスク・ギヤ・ピン



断面SEM画像



膜表面
膜断面
基 材

S-DLC装置

世界への表面熱処理技術コアステーションをめざす！

Oh Strong!

オリエンタル エンジニアリング 株式会社
Oriental Engineering Co., Ltd.

発行元：〒350-0833 埼玉県川越市芳野台 2-8-49 川越工場

設備部門 TEL 049-225-5811

FAX 049-225-5826

加工部門 TEL 049-225-5822

FAX 049-225-5827

ホームページもご覧ください。
[Http://www.oriental-eg.co.jp/](http://www.oriental-eg.co.jp/)

あとがき

7月に入り、今年も半分が過ぎました。毎日忙しい中でアツと言う間に過ぎた感じです。後半も忙しい日々になりそうです。皆様も一緒かと思いますが、安全と健康には気を付けたいと思います。今後ご意見、ご指導をお待ち致します。

E mail : oe-e@oriental-eg.co.jp

既刊号についてはホームページからもご覧になれます。

編集発行人：古 屋 稔・鈴木 伸 雄 / 印刷所：エイト印刷（株）