

OE技術通信

『巻頭言』

代表取締役 社長 木村良三



新年明けましておめでとうございます。

昨年、皆様には、弊社設備をご愛顧頂き、又、熱処理加工部門が大変お世話になり、本当に有難うございました。この紙面をお借りし感謝と御礼を申し上げます。

日本の国内景気も、2002年1月を谷として始まった景気拡大はまもなく7年目に入ろうとしております。一昨年の11月で戦後最長といわれた「いざなぎ景気」を抜き、各企業の業績が改善され、設備投資が景気の牽引役となっておりましたが、昨年後半に入ってから、日本の景気拡大ペースは鈍化する様相になってきました。

12月の政府月例経済報告では、景気回復の「見込み」を「期待される」に表現が後退されており、景気の先行きに神経を使う状況になってきております。この状況は企業の経営者心理にも現れてきており、12月の日銀短観では業況判断指数が低下しました。これは原油高、及び米国経済減速が影響しております。中堅中小企業にとりまして、原材料高や人件費の負担がますます重くのしかかってくる事になるので、現在の我々の業界は忙しい状況が続いては居りますが、決して先行きについて楽観は許されない状況になってきました。

我が社の昨年を振り返りますと、非常に大きな展開がありました。経済産業省・中小企業庁から「元気なモノ作り中小企業300社」に選出され、又、P-CVD法で「離型剤フリーのナノコンポジット膜」のソフト技術が、型技術協会の「技術賞」を受賞、中小企業庁から「中小企業庁長官賞」を受賞しました。そして、今年、真空浸炭炉の雰

囲気制御技術が、(社)表面技術協会から「平成20年度表面技術協会技術賞」を受賞することが決まりました。

常日頃の地道な技術開発等が評価された結果と大変うれしく思っております。これもひとえにお客様各社の後押しがあったからこそと感謝申し上げる次第です。

皆様からいろいろな面で注目を浴びる1年となりましたが、今後につきましてもこのような技術開発について、真摯に取り組んで行きたいと考えております。

そして、我社の現況ですが、加工部門及び設備部門、両部門とも忙しい状態が相変わらず続いております。海外合弁企業の状況で特に中国関係は、3月に広東省の広州市華都区の熱処理加工工場：広州豊東熱煉有限公司が立ち上がり後、7月に重慶豊東神五熱処理工程有限公司、10月に南京豊東熱処理工程有限公司が設立され、現在は、合弁会社関連企業は、10ヶ所となりました。

我が社が力を入れている「雰囲気制御付真空浸炭炉」についても、雰囲気を制御する必要性について、品質保証の観点から必ず必要であると認知されてきましたが、本年中に中国で製造できるようにしたいと考えております。

弊社と致しましては会社の経営基盤強化を図りながら、さらに次のステップに向け大きく飛躍出来るように、新技術開発及び製造の品質強化に取り組み、皆様のお役に立つよう頑張っていく所存ですので、尚一層のご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

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

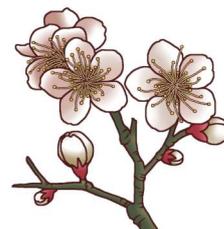
【中国合弁企業の社名変更の御案内】

昨年12月から下記のように社名を変更しましたので引続きご愛顧をお願い致します。

尚、住所・電話番号は従来通りとなっております。

新社名：江蘇豊東熱技術股份有限公司

旧社名：塩城豊東熱処理有限公司



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!

2007年北京国際熱処理展覧会に参加して

海外営業部 次長 塚田幸弘

中国北京展覧館で2007年11月21日～23日、3日間の日程で、“北京国際熱処理展覧会”が開催されました。本熱処理展覧会は、中国熱処理行業協会及び、中国機械工程学会熱処理分会が主催し、2年毎に開催される中国における熱処理関係(金属熱処理、熱処理技術・設備)の大規模な展覧会です。出展者は、主に中国国内ですが、欧州・日本も含め総数109社でした。出展内容は、設備関係がほとんどでしたが、雰囲気制御システム・機器及び、断熱材・治具等の出展もあり、熱処理関係全般にわたっていました。



開催会場：北京展覧館

展覧会と同時に、展覧会場の近くにある、北京徳宝飯店会議室において技術セミナーも開催され、中国・日本・欧州より、連続浸炭・真空浸炭を主とした技術発表が行われました。

弊社は、合弁会社：江蘇豊東熱技術股份有限公司(旧社名：塩城豊東熱処理有限公司)と共同出展し、“真空浸炭炉”、“真空洗淨機”のパネル展示を行いました。数多くの皆様において頂き、弊社の新技術に対して非常に好評を得ました。ブース内に設けた商談室では、活発な熱処理設備、及び、熱処理加工技術等の相談が行われました。

設備の商談と合わせて、今後の熱処理新技術に関する相談も多く、今後の中国熱処理設備の動向が推測できる展覧会でした。

中国の急激な経済成長と共に、自動車関連を中心として、熱処理設備関係も急激に増加しています。中国は市場的に非常に大きく、今後も今迄以上に成長して行くことは間違いのないと思いました。弊社としても、いち早くその中国市場のニーズをつかみ、そのニーズに応える設備の開発・製品化が求められている事を実感させられる展示会でありました。



[熱処理のワンポイント] 浸炭編 (3 2)

浸炭浸室の秘訣

従来から浸炭窒化と呼ばれる表面硬化法は、最近では浸炭浸室と表記されることが多い。本来、窒化は窒化物の生成を伴う場合に用いられるが、単に窒素が浸透する程度ならば浸室というべきであるとの意見に従い、JISの熱処理用語では浸炭浸室を採用しています。

浸炭浸室は、比較的焼入性の劣る低炭素鋼のプレス板品の表面硬化として、広く応用されています。通常の浸炭では十分な表面硬さが得られない場合に、アンモニアガスからの窒素の浸透により焼入性を向上させて、必要な硬さを確保しています。

ここでは、浸炭浸室における秘訣をいくつか紹介することにします。

治具付けでは処理品同士の接触を避ける。接触した部分は、浸炭及び浸室が薄くなるばかりでなく、焼入れ時の冷却速度が低下して十分な表面硬さが得られない場合があります。

浸炭浸室温度は低めの方がより浸室効果が高い。

温度が低いほど表面の窒素濃度が高くなり、高い硬

さが得られやすいということです。

一般的には820～880 で処理されます。

アンモニア添加率は2～5%程度が一般的ですが、肉厚が3mmを越えるプレス板品は、添加率を10%前後にしないと十分な硬さが得られない場合があります。

硬化層が深すぎると処理品が割れ易くなります。処理品の肉厚に対して全硬化層が30%以上を超えると、割れの危険性が大幅に高くなります。

焼入油はCold系を採用した方が安定した硬さが得られます。しかし、処理品の変形を小さくするためにHot系を採用する場合があります。

最近ではSCr420やSCM415などの合金鋼へ浸炭浸室を適用する例も多い。通常の浸炭よりも、耐摩耗性や耐疲労性などの機械的強度を向上させるためです。自動車の燃費向上に関連して、部品の軽量化に寄与している例もあります。



メッシュベルト式オーステンパ炉の技術

設計部 次長 小崎一雄

メッシュベルト式連続炉では、従来より、油又は水による焼入処理の他、ソルトバス冷却によるオーステンパ処理が行われている。近年、歪みの低減、韌性、耐衝撃性の向上等の目的の為に、メッシュベルト式オーステンパ炉が採用されるケースが増えてきた。

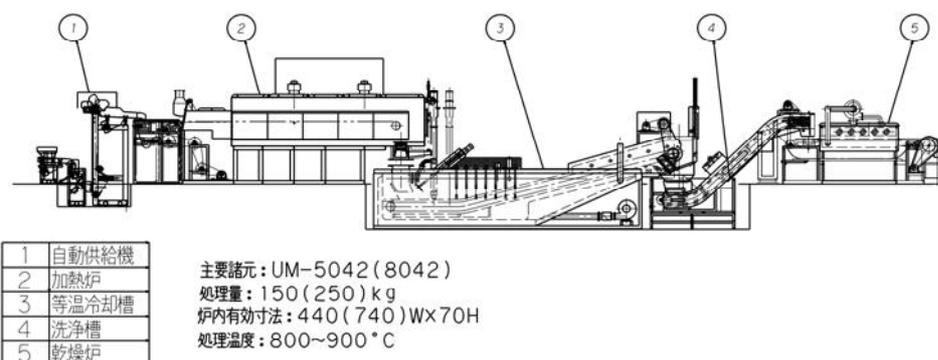
【オーステンパ処理の概要】

オーステンパの処理パターンは以下に代表される。加熱炉にて800～900℃に加熱(オーステナイト化)された後、Ms点より高く、Ar₁点とAr₃点の間の温度に保たれた等温冷却槽(ソルト槽)にて200～350℃で等温変態(ベイナイト化)され、洗浄槽で洗浄冷却された後に乾燥され処理が完了する。

【従来型オーステンパ炉の問題点】

ソルト槽に含まれている、硝酸カリウムや亜硝酸ナトリウムなどは常温では固体だが、約100℃を越えると溶解し液体となる。ソルト槽から気化したガスは加熱炉内の雰囲気ガスと反応すると凝結(昇華)する。この凝結物が加熱炉内やシュート内、ソルト槽への落下通路内に堆積して熱処理不良や異品混入等の問題を引き起こす為、頻りに装置内の清掃や保守を行う必要があった。

【弊社設備の紹介】



【弊社設備の特徴】

弊社では前記設備の中で、従来型オーステンパ炉の問題点に対し、以下の手段を講じて、トラブルの無い特徴ある設備としている。(一部特許出願中)

加熱炉のシュート落下口の保温対策

加熱炉内からソルト槽液面までのダクト内を所定温度以上に加温、保温することのできるヒータを備えて、析出物の堆積を防止。

加熱炉内へのヒューム進入防止対策(1)

加熱炉シュートの下端よりシュートの開口部を横断するように不活性ガスを吹き出すガス噴出ノズル設置

加熱炉内へのヒューム進入防止対策(2)

前記不活性ガスを吸引して排出する吸引機構を設置。

加熱炉内へのソルト液進入防止対策

加熱炉内からソルト槽液面までのダクト内の液面上部にダクト内を横断するように焼入液を吹き出す焼き入れ液噴出ノズルを設置。

炉外シュート内への堆積物防止対策

加熱炉フランジ連結部からソルト槽液面までのダクト内へソルトくみ上げポンプにてソルト液を循環し、常時新液を側壁部に流して、堆積物の成長及び処理品の張り付きを防止。

処理品張付防止対策

ソルト槽の出口でのベルトへの処理品張り付き対策として、強制搔落装置、熱風エアブロー装置等を採用。

以上のように他社には無い、様々な技術を盛り込んでいるメッシュベルト式オーステンパ炉は、採用して頂いているユーザー様が大変好評を得ております。

今後とも開発を継続し、より良い設備としてゆく所存ですので、詳しくは担当営業、又は、設備部門にお問い合わせ下さい。

社内ニュース

第23回素形材産業技術賞で「中小企業庁長官賞」受賞。

内容は「プラズマCVD法による高離型性金型表面処理技術の開発」に対して平成19年11月16日、東京・機械振興会館で「平成19年度素形材産業貢献表彰」の表彰式が行なわれました。

開発者：河田、関谷、飯沼

受賞された開発技術は、同年6月に型技術協会賞・技術賞に次ぐ受賞となります。

平成20年度（社）表面技術協会から「技術賞」の受賞が決定。

この度、「雰囲気制御による減圧表面改質技術の開発」に対して平成20年2月27日、東京、弘済会館で授賞式が行なわれることになりました。

又、受賞記念講演会を第117回講演大会席上にて開催されます。（詳細はイベント情報をご覧ください）

江蘇豊東熱処理技術股份有限公司が出資し、「南京豊東熱処理工程有限公司」を設立・稼動致しました。

熱処理加工を行なう会社で、浸炭処理を中心に行っておりますので、お引き立てを頂きますようお願い致します。（中国担当部長 鈴木伸雄）

イベント情報・その他

特定テーマ講習会「資源・環境問題と最近の熱処理技術」

日時：平成20年2月14日（木）9：10～16：50

場所：新梅田研修センター ホール 主催：（社）日本熱処理技術協会西部支部 TEL:0725-51-2527

第117回講演大会（日本大学）開催

主催：（社）表面技術協会 TEL:03-3252-3286

会期：平成20年3月12日（水）～14日（金）

会場：日本大学 津田沼キャンパス（習志野市泉町1-2-1）

弊社は平成20年度技術賞受賞記念講演を14日（金）の14：00から行ないます。

平成20年春期（第66回）講演大会

主催：（社）日本熱処理技術協会 TEL:03-5643-7866

テーマ：窒化技術の現状と近未来への展望

会期：平成20年5月29日（木）～30日（金）

会場：東京工業大学 国際交流会館多目的ホール

商品紹介

雰囲気制御式真空浸炭炉「ネオバイア」 **NEOVIA**

世界初の雰囲気制御システムが真空浸炭技術を大きく変える！



弊社新潟工場ラインに設置600kgタイプ

「雰囲気制御式真空浸炭方法及び装置」は日本、アメリカ、中国、ヨーロッパにおいて特許登録済みです。

試作テストを随時受付しておりますのでご遠慮なくお申し出下さい。



スベリア式連続光輝焼炭炉

用途：光輝焼炭、
光輝歪取り焼なまし
後期低温焼なまし
非金属の焼なまし

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/>

あとがき

旧年中は格別のお引き立てを賜り誠に有難うございます。本年も皆様の御支援を得てより良い情報を提供したく存じますので御意見、御感想をお待ちしていると共に子年という十二支の初めの年に当たり、初心に帰って心新たに邁進したいと思いますのでよろしく願います。



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）