

OE技術通信



『巻頭言』

代表取締役社長 小崎 一雄

皆様におかれましてはご清栄のこととお喜び申し上げます。又、平素より多大なるご愛顧を賜り心より厚く御礼申し上げます。

今年の梅雨入りは関東甲信地方で6月18日と昨年より10日程遅く報告されました。梅雨明けは7月18日と例年より梅雨の期間は短かったのですがこの後の猛暑には十分注意してまいりましょう。

近年は必ずと言って良いほど梅雨の時期からしばらくの間は日本各地で時と場所を変え集中豪雨災害や突風災害が報告されるようになりました。今年も風水害の被害が四国の愛媛地方で大きく報じられており被災された関係者にはお見舞い申し上げます。これらの災害は地球温暖化が進んでいる証拠であり、二酸化炭素濃度を実質的に減らす経済活動が今後も強く求められる社会は続きます。日本は世界有数の地震大国ですから自然エネルギーの活用はもちろんですが、東日本大震災を経験して今も停止している原子力発電所の再稼働、増設の判断を様々なリスクアセスを十分にやりつつ、対策を盛り込みながら実行に移さないと実質的に日本がカーボンニュートラル社会に届くのは難しいと思います。日本の経済の環境は6月の内閣府の基調判断によると、以下の様に記されています。「景気はこのところ足踏みは見られるが緩やかに回復している」、「経済財政運営と改革の基本方針 2024～賃上げ」と投資がけん引する成長型経済の実現～」等に基づき、物価上昇を上回る賃金上昇の実現や官民連携投資による社会課題解決と生産性向上に取り組む。と結んでいます。デフレ完全脱却を目指して現在厳しい状態で、収益が思う様に上がらなくとも賃上げをしていかないと持続的な社会ではありません。その為には生産性向上活動が不可欠です。苦難が続きますがもう少しの辛抱と思います。国内では昨年末から大手工場企業の認証不正が相次ぎその上にこの6月に、自動車、2輪メーカー5社の過去現在に渡る認証試験不正の事実が報告されております。生産停止の影響が工業会に少なからず悪影響を及ぼすことは必至です。世界的には現在ロシアのウクライナ侵攻が長期化し、パレスチナのハマスとイスラエルの紛

争も収束しておりません。中国の覇権主義もますます強くなっており世界経済には不安材料です。食料、エネルギー、原材料価格も上昇傾向を続けていて、円安の恒常化は輸出産業やインバウンドは好況感を味わっていると思いますが、中小企業を中心とした内需型企業にとっては厳しい状況で有り、日本経済にとっては得失両面あります。弊社の状況ですが昨年9月から第73期が始まって、昨年末までは回復基調でしたが年初よりこの6月までの全社実績では両部門厳しい状態が続いております。設備部門は熱処理設備の新規受注は計画値には届いておりませんが、保守サービス業務はほぼ計画値でお客様の設備稼働状況に合わせ、なんとか対応しております。一方熱処理加工部門について、エネルギーや原材料高による製造費のアップ分を価格に反映することを生き残りをかけてお客様の理解を得ながら強く進めてきました。がタイムリーに出来ず収益は厳しい状態です。又海外の関連企業については、中国の江蘇豊東技術は中国国内の不動産不況をはじめ景気が悪化している影響が少なからず出ており良い状況ではありません。マレーシアのOHTの状況も多くの企業がより低廉な価格の地域で生産を移行しており決して良い状況では有りません。これらの中、オリエンタルの滴注剤処理方式は変成炉処理方式に比べ浸炭速度が早い、変成炉が不要等元々省エネですが、CO₂排出削減に対応する技術として水素センサを用いて炉内の雰囲気ガス量を熱処理のサイクルの中で適切にコントロールし、最小流量で処理可能な最適化を図る技術は特許申請中です。これを筆頭に、パイロットバーナの代替品として点火装置イグナイターも用途により炉への展開が可能です。そのほか従来から取り組んできた省エネ技術、高効率技術、FAMAS-IoT技術をAI機能と組み合わせるカーボンニュートラルに答えられるよう随時改善進化させてまいります。社内で再構築中の基幹システムなど生産性向上活動から得られる仕事のやり方を通して皆様に喜ばれる新技術、新製品開発と設備の管理に有用な周辺技術、必須なメンテナンス情報、熱処理ソフト技術等を引き続きご提案させていただきます。皆様方には今後ともさらなるご愛顧、ご指導、ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

Oh.Strong!



向日葵(夏の季語)
原産地;北米西部

内容

巻頭言

レポート

新技術・技術情報

社内ニュース他

設備生産本部と今後の取り組み

取締役 設備生産本部長 君崎 勝

熱処理技術は、製造業における重要なプロセスの一つであり、材料の特性を改善し、製品の品質を向上させるために必要不可欠です。しかし、このプロセスはエネルギー消費が大きく、CO₂排出量も多いため、カーボンニュートラルへの取り組みが急務となっています。現在、弊社においてもこれまでの省エネルギーの取り組みは製品化が進んでいます。

- ・ノンフレームタイプの設備である「SPERIA」
- ・供給ガスを削減するガス浸炭法「アクセルカーボ」など、多数該当致します。

現在は更なるCO₂排出削減を目指した技術開発を進めております。例えば、前号のOE技術通信に記載している

- ・「CO濃度制御によりCO₂排出量低減を実現したガス浸炭法」です。

これは従来の浸炭炉へ導入することが可能なキャリアガスの削減技術として、大きなCO₂削減効果が期待できます。詳細は前号を確認下さい。

新しい熱処理技術の確立は、製品の品質向上や生産性の向上にも繋がりますが、新技術の導入の側面として挙げられることは、それを使いこなす「人材」と「教育」がとても重要という事です。新しい技術や機器には自動化技術も加味され、省人化が進んだ最新設備であれば難しい操作は不要となりつつあります。しかし、専門的な知識と技能が不要という事ではありません。ひと昔前の設備では手動操作で一つずつ覚えられた技術について、今後は教育と訓練によって習得していくことが必要となります。

新技術開発への取り組みは、単にコスト削減や効率化を目指すだけでなく、地球環境への影響を考慮した持続可能な製造業の実現に寄与するものでなくてはなりません。熱処理業界におけるカーボンニュートラルへの取り組みは、2050年の政府目標達成に向けて、業界全体での技術革新が求められています。さらに、人材教育においても、新しい技術や環境問題に対する意識を持った技術者の育成が重要となります。

これらは熱処理業界における面白い技術の進歩を生み出し、常に新しい可能性を秘めています。現代の技術者にとっての大きな挑戦でしょう。そして、これらの取り組みが成功すれば、熱処理技術は新たな時代を迎えることになります。

最終に、これからの熱処理技術の発展は、省人化と人材教育、カーボンニュートラルという三つの柱をバランス良く進めることで、持続可能な製造業の未来を切り開く鍵となると言えます。熱処理技術の未来へ向け楽しみながら難題を超えていきたいものです。今後も弊社を引き続きご愛顧頂きますよう宜しくお願い致します。

第74期 社長方針

事業環境の変化に即応しつつ、品質向上と地球環境保全を重視する企業として、顧客、社会、会社共存共栄していく、との理念の下、前進する。

1. カーボンニュートラル社会の構築に貢献する熱処理技術、設備、運用管理技術の確実な開発・提供
2. 研究開発、設備製造・補修、熱処理加工の3部門の連携・融合強化によるリカーリング（継続収益）事業モデルの確実な構築と、顧客毎のニーズを見出し応えていく提案型の営業促進及び新規ユーザ分野開拓
3. DXを積極的に活用した経営改革、生産改革の弛まぬ継続・徹底による各部門の品質・利益の確保と会社の持続的成長方策の追求
4. 製品・サービスの不断の改善により、真の顧客満足度を実現し、その成果を社員とその家族に還元でき、さらには、既存、新規の協力企業とも共有していける好循環の創出
5. 不足している必要な人材の採用、育成の加速
6. 1.～5.を可能とし、一人一人が活躍でき、誇りと安心を持って、働きがいのある会社を再構築するために継続的な人材の評価、処遇の最適化を通じた全員参加型事業運営の仕組み作り

CO₂濃度制御によりCO₂排出量低減を実現したガス浸炭法 Part. 2

研究開発部研究室長 木立 徹

滴注式ガス浸炭において、浸炭炉内雰囲気からのCO₂排出量を低減させるガス浸炭方法（以下、本システム）を前号に記した。本システムは、既に社内量産設備に装備され、稼働を開始している。図1に本システムを装備したバッチ型スペリア式ガス浸炭炉（型式：BBH-600）を示す。この設備は大気と浸炭雰囲気を遮断するフレームカーテンの代替として空気を真空引きで抜いて窒素で復圧する最も効果的で確実な置換方法を行っており、大気へのCO₂排出を抑えた設備である。この設備に本システムを装備することによりさらにCO₂排出量の削減が期待できる。

実際に処理した際のチャートを図2に示す。浸炭室への搬入から昇温・均熱・浸炭までは滴注剤は通常量を導入し、滴注式ガス浸炭の優位性である高い雰囲気CO濃度による高速浸炭を行う。その後処理品内部への炭素の拡散が目的である拡散期以降は滴注剤流量を一定量減少させ、その減少による炉内圧の低下は窒素導入により補い、大気の吸い込みを防止するとともにバッチ内浸炭バラつきを抑制する。窒素導入により相対的に変動しながら低下する雰囲気CO濃度は水素センサにより間接的に測定し、変化する雰囲気CO値にて都度C.P.制御を行う。さらに本システムでは滴注剤の流量管理には液体フローコントローラを用いており、滴注剤の流量が連続的に記録されている。これにより従来では目視や光学センサにより行っていた流量管理が非常に容易となっている。

このように本システムを使用したガス浸炭処理は従来のガス浸炭処理と比較して、雰囲気からのCO₂排出量を、処理条件にもよるが約20%削減することができる。また実際の品質面においても、図3に示すように有効硬化層深さや、個体バラつき、炉内バラつきも従来のガス浸炭処理と差異がないことを確認している。

近年多くの産業分野において求められている脱炭素・カーボンニュートラル社会の実現に関するニーズに対し、弊社では本システムをはじめ様々な取り組みを行っている。社会のニーズに応えるとともに環境改善に貢献することのできる事業活動を進めていく。



図1 スペリア式
ガス浸炭炉

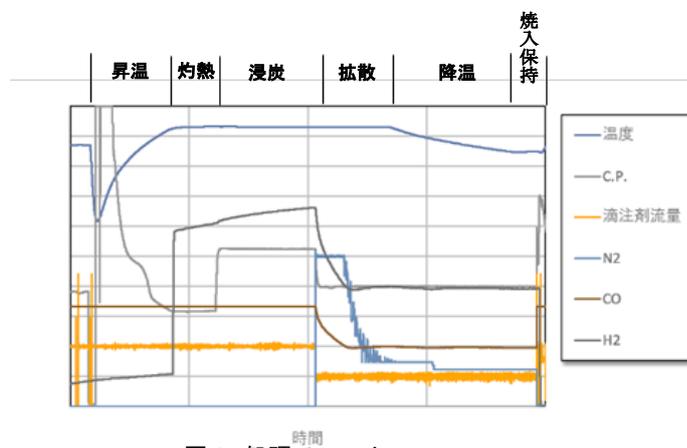


図2 処理チャート

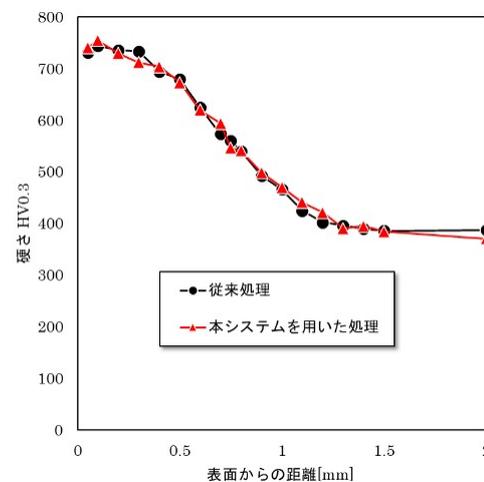


図3 断面硬さ分布の比較

社内ニュース

2024年 技能検定（前期）

○金属熱処理技能検定 1級 4名受験予定
2級 3名受験予定

合格目指して頑張ってください。

イベント情報・その他

☆ サーマルテクノロジー2024 第5回 工業炉・関連機器展&シンポジウム

工業炉と関連機器の製品・技術展示会およびセミナー発表と講演会で構成する関西からの情報発信イベント

開催日程;2024年10月10日(木)、11日(金)

会場;グランフロント大阪北館 大阪市北区大深町3-1

☆ J-DEC 2024 日本ダイカスト会議・展示会

開催日程;2024年11月14日(木)、15日(金)、16日(土)

会場;パシフィコ横浜 神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1

ダイカスト並びにダイカスト関連企業による新技術、新製品、設備、機器、副資材等を紹介する2年ごとに開催するイベント

両イベントに弊社も出展いたしますのでご来場お待ちしております。

商品紹介

熱伝導式水素センサ 3兄弟



右側 イエロー（真空炭素用SP）
中央 レッド（真空炭素用STD）
左側 ブルー（ガス軟窒化・浸窒焼入れ用）

独自に開発した2つのセンサにより、真空浸炭炉雰囲気適性制御実現！

水素センサによりワーク表面積を自動検知。処理品の量や形状、混載状態の変化に応じて適正なガス添加量を自動制御し、処理品の表面炭素濃度を制御。

真空浸炭炉 NEOVIA



■特許取得
雰囲気制御システム搭載ネオバイア

製品についてのお問い合わせは営業部までお寄せ下さい。

Oh Strong! 表面熱処理技術の総合メーカー

オリエンタルエンジニアリング株式会社

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

今年はまだまだ暑い日が続き秋が短くなるそうです。暑い日が続くと健康な人でも体調を崩すことがありますので、エアコン等を上手に使用して休憩をとるよう心がけたいものです。

夏といえば花火ですが、今年は日本各地で花火大会を中止する動きが多くなっているようです。花火大会にかかるコストや人材不足により安全確保、維持ができないのが要因だそうです。

人材不足は日本文化をも変える要因になってきています。8月24日開催小江戸川越花火大会は、雷雨により中止になりました。

発行が1カ月も遅くなり申し訳ございませんでした。

編集発行人：今野崇志／