社内ニュース

○役員人事

新任 取締役設備生産本部長 関谷 慶之

イベント情報・その他

☆ サーモテック2021

出展予定のサーモテック2021については、東京オリンピック延期のため、翌年2022年に延期と なりました。開催日程が決まりましたらご案内いたします。

商品紹介

真空高機能表面改質装置 IBN



- 窒化、軟窒化、酸窒化
- 浸硫、浸硫窒化
- •酸化、浸炭
- 光輝焼戻し
- (軟)窒化+酸化、浸硫窒化
- +酸化等の複合処理
- 真空処理、大気圧処理、 真空+大気圧複合処理

IBN-1000S (1000kg/gross)

特徴

- ・2つのセンサで雰囲気を精密制御
- ・バッチ式1室型のシンプル構造
- ・昇温、冷却が早く生産性が高い

ホームページもご覧ください。

http://www.oriental-eg.co.jp

・真空表面改質処理により深穴、スリット等がある 複雑形状品への均一処理可能

真空浸炭炉 NEOVIA



雰囲気制御システム搭載ネオバイア

独自に開発した2つのセンサにより、真空浸炭 炉雰囲気の適性制御実現!

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。

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 エンデニアリング 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

TEL 049-225-5811

○加工部門

FAX 049-225-5826

TEL 049-225-5822

FAX 049-225-5827

あとがき

いまだに衰えを見せないコロナウイルスです が、製造業では一部盛り返してきた気配が感じら れるようになりました。経済全体から見ればごく 一部かもしれませんが、今できることは何かを考 えて前に進むしかありません。

明るい未来が来た時のために力を蓄えていきま しょう。(今)

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

既刊号についてはホームページの「技術情報」から見る ことができます。皆様のご意見をお待ちしております。

編集発行人: 今野崇志/ 印刷所:情報化ビジネス

発行日:令和3年1月25日(年2回発行) 0E技術通信

0E技術通信

『巻頭言』

代表取締役社長 小﨑 一雄



新年明けましておめでとうございます。 皆様におかれましてはご清栄のこととお慶び 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。

今年の干支は丑です。丑は動作がゆっくり ですが確実に慎重にことに当たる代表格とさ れ、じっくり一喜一憂せず、自力をつけて実り を待つという地道な姿勢は我々日本人にとっ ては共感出来る部分の多い干支と言えます。 今の社会情勢から立ち直るのにも時間はある 程度必要と言われていますし、その間、慌てず じっくりことに取り組むべき今の状況にぴった りの干支ではないでしょうか。

日本経済の状況は、昨年12月末の内閣府 の基調判断によると以下の様に記されていま す。「景気は、新型コロナウイルス感染症の影 響により、依然として厳しい状況にあるが、持 ち直しの動きがみられる。個人消費は一部に 足踏みも見られるがこのところ、持ち直しの動 きが見られる。設備投資は弱含んでいる。生 産は持ち直している。企業の業況判断は、厳し さは残るものの、改善の兆しが見られる。」との 表現で、半年前の状況よりは全般的にそれぞ れわずかながらも動きが出て、改善している 表現であります。新型コロナウイルスの感染者 数は2020年度末から正月明けの時点で、日 本中いたる所で、特に都市部で、感染者が過 去最高を更新する毎日で、正月明けには1都3 県に対し2回目の緊急事態が発令されました。 この感染症がどこで収束し、少ない感染者で 社会の経済活動が思う存分出来るようになる のはいつになるのか不明ですが、経済活動と 感染症対策の両立を実現し、早い復興を実現 したいと思うのはもはや日本人のみならず世 界中の願望であります。せめて日本人の良 識、団結力に期待し、今後早期に好ましい状 況になっていくことを期待します。

弊社の状況ですが、昨年9月から第70期が

始まって11月までの3ヶ月間は前期と比べて 減収減益です。熱処理加工部門は昨年8月 頃までは自動車業界、関連業界のコロナ禍 による不振の影響をまともに受けることによ り、受注実績は大幅減収減益で、昨年9月頃 から少しずつ受注が増えてきて12月まで昨 年同レベルまでは程遠いのですが現在は回 復基調です。

設備部門は熱処理設備の設計製作据え 付け試運転調整業務の受注が冷え込み、特 に設備発送後の試運転立ち上げ業務が遅 延、又は計画が立たないケースも少なからず 見られる中、昨年11月ごろより新規設備の受 注が少しずつ増えてきております。保守サー ビス業務もユーザー様への出張が控えられ る中、大きく減少する結果となっています。こ のような両部門の状況ですが、会社全体で 見れば底を脱した感が出てきております。又 海外の合弁企業について中国の江蘇豊東熱 技術は新感染症の影響は少なからずあり、 売り上げは計画以下ですが、利益は計画以 上の結果を出しております。マレーシアの OHTは世界経済やマレーシア経済の減速と 今回の新感染症のあおりをまともに受け、政 府の活動禁止令が長引き、前期比受注額の 数10%ダウンはしましたが、昨年10月頃から 受注が大幅に増え、何とか黒字決算に終えら れそうです。新型コロナウイルス感染症の影 響の収まりが見えなく様々な計画行事が見 直される中、これからの弊社は未来に繋がる 社内体制の基盤づくりと、昨年2月に大宮、 名古屋、大阪で実施しましたユーザーズミー ティングでご紹介させて頂いたような皆様に 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 等を引き続きご提案させて頂く所存です。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。



花言葉:幸せを招く

内 容 巻頭言

新技術•技術情報

レポート

社内ニュース他





川越蔵造の町にも役病退散の神様「鍾馗 様」がいます。一番街「陶舗やまわ」の店 蔵に剣を右手に豊かな髭を逆立てて災い を寄せ付けないためににらみを利かせて います。

0E技術通信

設備部門の取組みについて

取締役設備生産本部長 関谷 慶之

平素は格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げ ます。

一昨年末に初めてコロナウイルスが確認され てからその感染は一気に世界へと広まり、日本で も昨年2月以降感染者が増加傾向にありました。 5月に一度は抑え込みが出来たと思われたもの の最近では第三波が襲来し、各地域で過去最高 の感染者を更新している状況です。

このコロナの影響を受けて熱処理炉などの工 業炉を取り巻く環境は昨年9月の段階で受注が 前年同月比30.6%、売上では62.3%と大幅の 減少となっていました。弊社においても同様に、 昨年度前半から大きく受注が減少しており利益 の確保が非常に厳しい状況となっていました。こ の状況は今年も続いておりますが最近では徐々 に受注量も増えてきておりなんとか先行きが見え つつあります。

そのような状況の中、弊社においては社内の 体質改善を図るため生産性向上の取組みを外 部からのコンサルタントの協力を受け1年掛けて 実施してきました。取組み当初は勝手が分からず 戸惑うばかりでしたが、活動を続けるうちに徐々 にですが生産性向上への効果が見え始めていま す。弊社としましてはこのような時期だからこそ 不測の事態でも耐えられるような体力強化のた めに継続して活動を続けている状況です。

昨今、自動車業界は電気自動車へ大きく舵取 りを行なっています。政府方針では2030年代半 ばまでにはガソリン車の新車販売を禁止する方 向で最終調整をおこなっているといった情報が

各社新聞記事を賑わしています。自動車部品には多く の熱処理が施されていますが、とくにエンジン部品へ の熱処理は多岐にわたっています。ガソリンから電気 に変わることによりこれらのエンジン部品への熱処理 が減少することは容易に想像できますが、その分熱処 理が必要な部品にはより高度な仕様が求められること が考えられます。例えば今までの浸炭窒化は表面硬さ を得るために、低級鋼に対して数%のアンモニアガス を添加した雰囲気で処理をして付加価値を上げるよう な処理でしたが、最近では高級鋼である合金鋼に対し て積極的に窒素を固溶させて疲労強度や焼戻軟化抵 抗を上げる処理が行なわれています。このような処理 を行なう場合、雰囲気中の成分を確実且つ適性に制 御する必要がありますが、弊社では独自に開発したセ ンサーシステムにより的確に制御が出来るような構築 を行なっています。

今後も皆様方にとって有意義となる商品を開発して いく所存ですので昨年同様お引き立て頂きますようお 願い致します。

ご報告が遅れましたが、私は昨年の11月1日より取 締役設備生産本部部長を拝命致しました。平成元年 に入社後、27年間研究開発部にて技術を磨き、その 後生産技術部にて現場の厳しさを教えて頂きました。 それらの経験を生かし、弊社が皆様方に満足して頂け るよう粉骨砕身取組んでいきますので宜しくお願い致 します。

最後に皆様方の益々のご健勝とご発展を心よりお 祈り申し上げると共に、尚一層のご指導、ご鞭撻の程 よろしくお願いいたします。

[熱処理・設備のワンポイント]

2020年の漢字は「密」が選ばれました。 「3 つの密(密閉・密集・密接)」の防止ですね。 熱処理にても密を避ける必要があります。

雰囲気ガスを使用する熱処理設備において「密閉」は避 けなくてはなりません。そのため工場内の換気が重要とな ります。火災事故等の類焼防止やメンテナンスのために 各設備間のスペースを十分にとる必要があります。

その他、焼入れ油の補給のドラム、廃油用のドラム、ラジ アントヒーターの抜き代、ローラーの抜き代、加熱炉撹拌 機、断熱扉を修理のために取り出して作業が出来るス ペースなどなど・・・・

焼き戻し炉で中温にて使用する場合にも隣同士に空気が 抜けて外壁が冷却されないと熱が籠り鉄板が腐食して穴 あきとなります。ケーブル、特に動力線は密にして放熱出 来ないと過熱劣化して火災信号線と動力線を密接に配線 するとノイズによる影響を受けてしまいます。

処理では均一に焼き入れるには油の流れができて蒸気膜

を素早く取り去る間隔が必要です。密になると焼きむら変 形を生じます。

浸炭や窒化処理にても同様です。ただし滴注方式はCo濃 度が高いので多少の3密があっても浸炭バラッキは生じ難 いですが・・・

やはり熱処理でも密は避ける必要が多々あります。

話は変わりますが、海外・国内の移動が出来ないために ネットを利用したネット会議や設備診断が行われるように なりました。

筆者も昨年の1月に帰国して以来、中国合弁会社への往 来が出来ない状態が続いております。SNSによる画像に よる不具合相談、設備のチェックを行いましたが実際に見 たい所がなかなか見れない。こちらの意思の伝達がなかな か伝わらないために多くの時間が掛かる。しかしSG世代 はこのようなリモートにての対応が主流になると思われま す。





新技術·技術情報

滴注剤流量管理システムの紹介

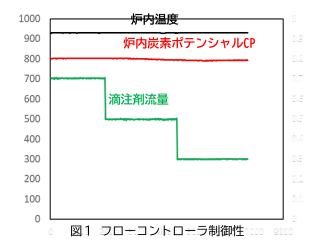
研究開発部研究室長 木立 徹

Page 3

現在自動車や建機などの多くの部品に機械的特性を付与することを目的に施されている表面処 理の多くは浸炭処理である。その浸炭処理において主な方法の一つに滴注式ガス浸炭がある。滴 注式ガス浸炭に用いられる滴注剤は室温で液体であり、滴注剤タンクからポンプ或いは窒素圧送 で浸炭設備に送られる。滴注剤は炉内に直接滴下されることで気化し、浸炭キャリアガスを発生 させる。現在滴注剤の流量制御方法としては面積式流量計を用いているものが主であるが、滴注 剤圧送の際に圧力の変動が生じると面積式流量計は不安定な値を示し精密な制御が困難となる。 そこで現在では一定間隔での作業者の目視により流量を確認するといった方法がとられている が、流量異常の発見の遅れやヒューマンエラーの発生などの可能性がある。また面積式流量計の 浮き子が一定範囲内にあるかを光学センサにより監視するといった方法もあるが、その監視範囲 内の変動を精密に捉えることはできない。

そこで弊社ではこれらの問題を解決すべく、滴注剤仕様の液体フローコントローラを用いた流 量管理システムを完成させた。この滴注剤流量管理システムでは設定値入力及び現在値出力を電 流或いは電圧で入出力しているため、流量設定や変更が容易且つ精密な流量制御が可能となり、 さらには滴注剤流量の連続的な記録管理が可能となる。図1に本システムを用いた時の流量変化 を記録したものを示す。一定時間滴注剤流量の定置制御を行い、設定値に対する制御性を確認し た。その後定置制御の流量設定値を3段階で変更しその応答性を確認した。その結果、各流量定置 制御時の流量の変動は非常に小さく、流量設定値を変えた場合の応答性も速いことがわかる。こ れらのことから図2に示すように浸炭処理中拡散・降温・焼入保持時に滴注剤流量を抑えることに より、浸炭炉稼働時の滴注剤使用量を大幅に削減することも容易に可能である。図では拡散期以 降の滴注剤流量を抑えているが、場合によっては昇温や炉空き時も同様に滴注剤流量を抑えるこ とによりさらなる削減が可能となる。また本システムでは滴注剤流量現在値を連続的に出力して いるため、流量異常などの変化を即座に検知でき、それらも連続的に記録しているため解析が容 易となる。さらにそれらは熱処理設備に装備されたフローコントローラと離れた管理室、さらに はLoT技術と組み合わせることでインターネット経由で時間や場所を問わず管理が可能である。

現在熱処理においても様々な要素の記録・管理が求められており、滴注剤流量においても例外 ではない。流量を連続的に出力するフローメータは従来からあったが、フローコントローラを用 いた管理システムは国内の熱処理においてはこれまでになかったものである。今日のコロナ禍に おいて「リモート」がキーワードとなっており、製造業においても、その働き方が見直されてい る中で、現場の在り方を考えるうえでの近い将来への第一歩になりうるのではないかと考える。



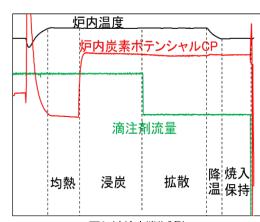


図2 滴注剤削減例

0E技術通信 OE技術通信