


Koyo 環境を考慮した限りない技術革新に挑戦

歪対策には **Koyo の Smart FLEC® Series**
 スマート[Smart]・フレキシブル[Flexible]・コンパクト[Compact]

Smart FLEC 浸炭炉

- ・シミュレーション技術を駆使した設計で熱処理歪を大幅低減
- ・需要変動にフレキシブルに対応
- ・ピットレスで移設が容易
- ・置きポンにより据付が容易
- ・工程や処理量に応じて3サイズをラインアップ

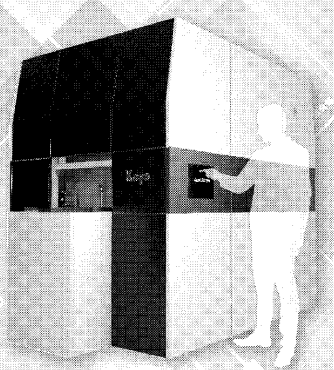


自動車用軸受 **37%削減**
 自動車用シャフト **38%削減**

Smart FLEC One

NEW

- ・Only One 技術である超高速浸炭と低温処理での1個流し処理を実現
- ・1個流し生産でスマートプロダクション



産業機械用軸受 **75%削減**
 自動車用軸受 **66%削減**

光洋サーモシステム株式会社
 本社・工場 〒632-0084 奈良県天理市嘉幡町229 TEL.0743-64-0981 FAX.0743-64-2873
<http://www.koyo-thermos.co.jp/>

HOPE クルーシブルセルフリジェネレーター

【特長】・燃焼火炎を右旋回と左旋回に切替弁を実現
 ・ローカルヒートを防ぎ炉ボが長寿命の向上に貢献
 ・省エネ効果発揮で50%のCO2削減
 ・1台のバーナーで蓄熱燃焼を可能にする



燃焼空気と排ガスの流れ
 燃焼空気 燃焼排ガス
 切替弁は15秒間隔で動作します

CO2 50%削減

株式会社 横井機械工作所
 本社・工場 〒463-0002 名古屋守山区中志段味大洞口2720-1 電話(052)736-0773 FAX(052)736-0258
 URL▶<http://www.yokoikikai.co.jp> E-mail▶elgyo@yokoikikai.co.jp

工業炉と関連機器

熱処理でモノづくりを支える

高付加価値化を実現

工業炉は鉄鋼や非鉄金属、窯業、化学工業などの分野において原料から最終製品に至る加工プロセスを担う。焼き入れ、焼き戻し、焼き鈍しなどの熱処理を加えることで金属の強度や靱性、耐摩耗性、耐腐食性を向上させ、部材の高付加価値化を実現する。金属やセラミックスなどの素形材の開発用途では異種材同士の間接接合技術としてホットプレスを活用した拡散接合が注目されている。

ホットプレスを 用いた拡散接合

工業炉は用途に応じて、金属などを加工する前段階で加熱する「加熱炉」、原材料を溶かす「溶解炉」、金属やセラミックスに強度を付与する「溶接炉」など、規格(JIS)Z3000「母材の融点以下の温度条件下で塑性変形を施す」に「母材を密着させる」ための拡散接合を期待できる。拡散接合はモバイル機器、車載用電子機器のベーパーチャンバーやヒートシントなどの放熱部品、3次元流路を持つ金型、エッチング処理をした薄板同士を積層し接合した微小な流路を持つ熱交換器(マイクロチャンネル熱交換器)の製造技術として期待されている(写真2)。

拡散接合は日本産業規格(JIS)Z3000「母材の融点以下の温度条件下で塑性変形を施す」に「母材を密着させる」ための拡散接合を期待できる。拡散接合はモバイル機器、車載用電子機器のベーパーチャンバーやヒートシントなどの放熱部品、3次元流路を持つ金型、エッチング処理をした薄板同士を積層し接合した微小な流路を持つ熱交換器(マイクロチャンネル熱交換器)の製造技術として期待されている(写真2)。

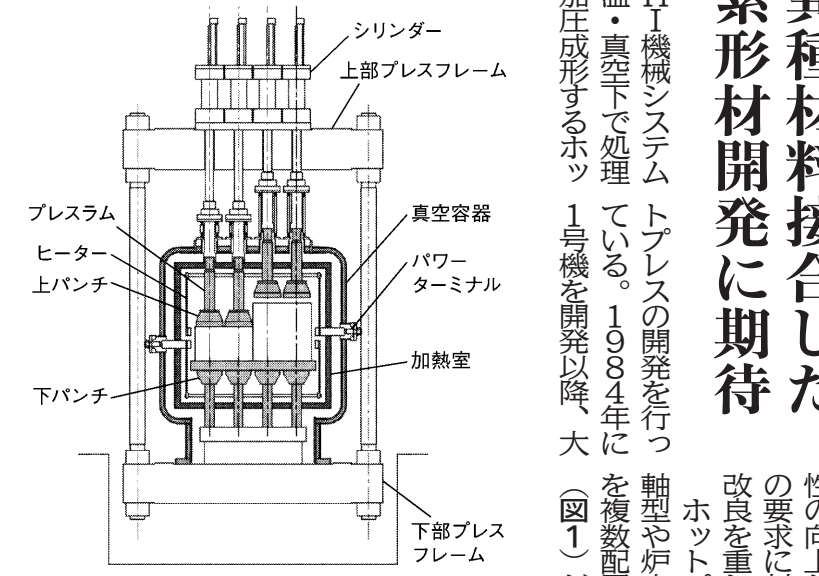
写真1 拡散接合で3次元流路を持つ金型も製造できる

写真2 マイクロチャンネル熱交換器の微細流路モデル

異種材料接合した素形材開発に期待

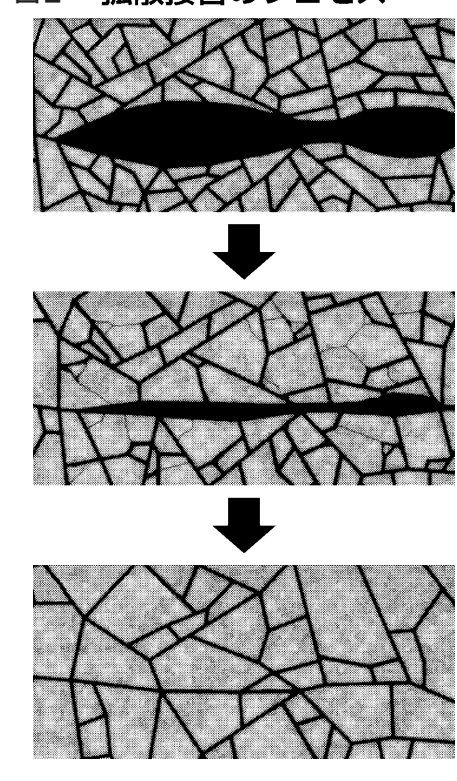
1日1機械システムトプレスの開発を行った。高温・真空下で処理している。1984年に品を加圧成形するホットプレスを開発以降、最大1000°Cに近い温度まで加熱する。最大24軸の軸が貫通し、加熱と加圧を同時に、原子サイズの異なる製品の拡散を促進させる。同時接合処理(ボイド)が消失し、大型製品の接合処理の引張り強度を得ることができる。同社は素形材の開発を目的に金属・セラミックス・複合材料などを拡散接合・ロウ付けできる接合用ホットプレスのテスト機を岐阜県熱処理テクノカルセンターに設置し、接合品の試作、プロセス開発を行っている。異種材料接合への拡散接

図1 多軸型ホットプレスの構造



シリンダー 上部プレスフレーム
 プレスラム ヒーター 上パンチ
 真空容器 パワータミナル
 加熱室 下部プレスフレーム
 下パンチ

図2 拡散接合のプロセス



拡散接合の詳細はこちら
 QRコードを読み取るとIHI機械システムの「Youtube」チャンネルで拡散接合の詳細を視聴できる。

NEOVIA 真空浸炭炉

すぐれた雰囲気制御
 処理品の量や形状、搭載状況の変化に応じて適正なガスの添加量を自動制御します

センサで炉内を可視化
 装置異常や予防保全だけでなく、2つの雰囲気センサによりもっとも重要な処理中の雰囲気制御状況を監視

高い熱処理品質
 粒界酸化がなく、浸炭の均一性にすぐれた熱処理歪が少ないなど、品質の高さは抜群です

VCQ-600 川越第二工場

IBN 真空窒化 環境に配慮した高機能真空表面改質装置

2つのセンサ(水素センサ・酸素センサ)で雰囲気精密制御
 炉内レトルト構造のためガス切替が速く、各種多目的処理が容易
 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

真空表面改質 高機能 低温低歪 センサとIoT 地球に優しい

IBN-1000 川越第二工場

IHIブランドの小型真空炉シリーズ

IHI Realize your dreams

熱で変える、世界を変える。

温度分布±5°C
 クローバルで納入実績2000台超!
 ユニット化で据付工程短縮の実現 最短1日
 処理量30kgサイズの装置が新たにラインナップ
 プロセス開発支援 熱処理テクニカルセンター
 充実のサービス体制 国内6か所、海外3か所
 短納期対応

型式	PQ	有効加熱帯(幅×高×奥行)(mm)	挿入質量(kg)	設置スペース(幅×高×奥行)(m)
23/20/40		230×200×400	30	2.6×2.1×2.1
34/22/42		340×220×420	60	3.6×2.5×2.1
42/33/65		420×330×650	180	4.6×3.2×2.2

株式会社 IHI 機械システム
 本社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-1-1 豊洲IHIビル TEL.03-6204-8455
 各務原事業所 〒509-0109 岐阜県各務原市テクノプラザ二丁目14番地 TEL.058-322-8603
 岩国事業所 〒740-0014 山口県岩国市日の出町2番1号 TEL.0827-22-7111
<https://www.ihi.co.jp/ims/>

