

令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」  
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

|             |                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 設備/システム名    | SPERIA バッチ型ガス浸炭炉                                                                                          |
| 製品種別        | エネルギー負荷設備（本体設備）                                                                                           |
| 型番          | BBH                                                                                                       |
| 会社名         | オリエンタルエンジニアリング株式会社                                                                                        |
| 本社所在地       | 〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2丁目25番1                                                                               |
| 会社WEBページURL | <a href="http://www.oriental-eg.co.jp/">http://www.oriental-eg.co.jp/</a>                                 |
| 製品紹介ページURL  | <a href="http://www.oriental-eg.co.jp/heat/speria.html">http://www.oriental-eg.co.jp/heat/speria.html</a> |

製品についてのお問い合わせ先

|     |                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 連絡先 | オリエンタルエンジニアリング株式会社<br>設備工場／本社営業部／海外営業部 TEL：049-225-5811<br>名古屋営業所 TEL：052-852-8485<br>大阪営業所 TEL：06-4306-3134 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

登録設備情報

|                      |             |        |
|----------------------|-------------|--------|
| 導入可能な主な業種・分野         | E. 製造業      |        |
| 導入対象となる分野・プロセス       | 一般熱処理、表面熱処理 |        |
| 導入事例の省エネ量（原油換算：kl）   | 31.0        | kl/年   |
| 工場・事業場当たりの想定省エネ率     | —           | %      |
| 設備・システム当たりの想定省エネ率    | 38.0        | %      |
| 導入事例における費用対効果（年間）    | 4.4         | kl/千万円 |
| 1台又は1式当たりの想定導入価格（参考） | 70,000,000  | 円      |
| 保守・メンテナンス等の年間ランニング費用 | 500,000     | 円/年    |

製品・システムの概要

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>本設備は鉄鋼部品に対しメタノール等の滴注剤を用いて浸炭焼入を行う設備である。治具にセットされた処理品を本設備に搬入し高温の浸炭雰囲気にて一定時間保持した上、同一設備内の油槽にて急速冷却することで焼入を行う設備である。浸炭雰囲気は可燃性であるため処理品の搬入時はLPGあるいはLNGを燃焼させたフレームカーテンにより大気と遮断するのが一般的であるが、本設備では処理品が搬入された浸炭室を窒素パージすることで大気を遮断しており、従来の設備に対しLPGあるいはLNGを大幅に削減できる。また、可燃性ガスである浸炭雰囲気は排気の際燃焼させるが、その種火を電気式とすることでLPGあるいはLNG使用量をさらに削減できる。高温に保持する浸炭室の熱源は電気抵抗式ヒータを用い、高機能断熱材を用いることにより放熱量を抑える。</p> <p>従来のガス浸炭は浸炭設備とは別に變成ガス発生炉が必要となるが、本設備は滴注浸炭を採用しており、室温で液体の滴注剤を浸炭室内に直接滴下することで浸炭キャリアガスを発生させるため、變成炉が不要になり、その分エネルギーの削減が見込める。さらに滴注剤の使用量を削減すべく水素センサによるCO監視機能を備えており、これにより従来より20%程度の滴注剤の削減が見込める。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

先進性についての説明

|                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・真空パージ式の搬入時に火の出ない設備構造</li><li>・エネルギーの削減</li><li>・水素センサー、コントロールシステムによる滴注剤使用量削減</li></ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### スペリア式浸炭炉・焼入炉

環境と安全、品質とコストをシステムで考えるとスペリアになる。

**Specin series**

#### 浸炭焼入炉シリーズ

**高速精密浸炭は滴注式**

従来の浸炭炉は、炭を炉内に投入し、炭が燃焼して炭素が鋼材に浸透する。この方法は、炭の投入量や燃焼時間によって炭素の浸透量が異なり、品質のばらつきが生じる。一方、滴注式は、炭を炉内に投入し、炭が燃焼して炭素が鋼材に浸透する。この方法は、炭の投入量や燃焼時間によって炭素の浸透量が異なり、品質のばらつきが生じる。

**ユニフローコントロールシステム図**

**ユニフローコントロールタイムチャート**

**クイックレスポンス Quick Response**

**コストダウン Cost Down**

**ハイクオリティ High Quality**

#### 金型焼入炉、多目的焼入炉シリーズ

**雰囲気制御部の考え方**

金型焼入炉は、金型を焼入するための炉である。金型は、鋼材の形状を保持するための重要な部品である。金型を焼入する際には、金型の温度を一定に保ち、金型の形状を保持することが必要である。一方、多目的焼入炉は、金型だけでなく、鋼材の焼入にも使用できる。多目的焼入炉は、金型の焼入と鋼材の焼入の両方をサポートすることができる。

**Concept for Atmosphere Gas Control**

金型焼入炉は、金型を焼入するための炉である。金型は、鋼材の形状を保持するための重要な部品である。金型を焼入する際には、金型の温度を一定に保ち、金型の形状を保持することが必要である。一方、多目的焼入炉は、金型だけでなく、鋼材の焼入にも使用できる。多目的焼入炉は、金型の焼入と鋼材の焼入の両方をサポートすることができる。

**雰囲気制御システム図 (I)**

**焼入れ処理タイムチャート (II)**

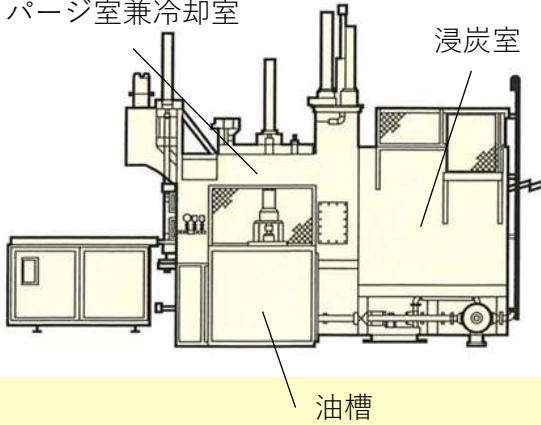
**自由エネルギー・温度図 (III)**

業種・分野

製造業

対象設備・プロセス

バッチ型ガス浸炭炉



パージ室兼冷却室

浸炭室

油槽