

令和7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	SDCプラズマ真空熱処理装置
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	SDC-P600
会社名	株式会社SDC田中
本社所在地	大阪府大阪市住吉区帝塚山中1-10-6
会社WEBページURL	http://www.sdc-tanaka.co.jp/
製品紹介ページURL	http://www.sdc-tanaka.co.jp/html/product-plasma.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社SDC田中 経営管理部 TEL:06-6672-3701 Mail:account_support@sdc-tanaka.co.jp
-----	------------------------------------------------------------------------------

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	金属熱処理・熱処理加工プロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	16.0	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	30.0	%	
導入事例における費用対効果（年間）	0.5	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	300,000,000	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

本設備は、プラズマを利用した浸炭・窒化処理に加え、真空焼入・焼戻、溶体化・時効、焼鈍など複数の熱処理を一台で実施できる多機能・統合型装置です。

真空中でプラズマを利用した表面改質処理によって、従来より短時間・低温で深い浸炭層や窒化層を形成でき、歪みを抑えた高品質な仕上がり（光輝性）を実現します。また、ガス消費量を1/10以下、エネルギー使用量を30%以上削減でき、廃液・排ガスも大幅に減らせるため、環境負荷とランニングコストの低減が可能です。

従来は処理内容ごとに別々の炉が必要でしたが、この設備は一台で全て対応でき、独自の制御システムで生産性向上と設備集約による省エネを実現します。真空処理のため表面酸化がなく、後工程の研磨・洗浄負荷も軽減し、さらに使用ガスも無毒な窒素・水素で、公害対策設備が不要となります。初期投資は少し高いものの、運用コスト削減により早期の投資回収が可能です。

先進性についての説明

本設備は、プラズマ技術と真空熱処理を一台に統合した次世代型の多機能熱処理装置です。
多機能と効率化: 浸炭・窒化・焼入・焼戻などを集約し、独自の制御システムで工程を短縮。生産性を大幅に向上させます。
省エネ・低コスト: ガス消費量を従来の1/10以下、エネルギー使用量を30%以上削減します。
高品質・低環境負荷: 低温・短時間での精密な処理により、歪みを抑えた高品質な仕上がり（光輝性）を実現。毒性ガスの不使用や廃液削減など、環境対策にも優れています。
難加工材への対応: プラズマ特有のエネルギー制御によって、ステンレス鋼はもとより、チタン合金やニッケル合金などの表面改質も可能です。

製品・システムの概要・イメージ図



構成品*	役割・機能
真空熱処理炉	気密性の高い真空炉、断熱材とヒーターで構成
プラズマ電源	ワークを陰極、炉壁を陽極として高電圧を印加しプラズマを発生 プラズマのパルス幅・パルス停止幅を高速調整機能あり
ガス供給システム	CH ₄ , C ₂ H ₂ , C ₃ H ₈ , N ₂ , H ₂ , Ar などのガスを精密に制御して導入
制御システム	温度、圧力、電流・電圧、ガス流量、処理時間などを自動管理
真空ポンプ	炉内を高真空や低圧（数百 Pa 程度）に保つための排気系
冷却システム	処理後のワークを高速ガスファン急冷

* 構成品は、すべて国産の部品を使用しております。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	金属の熱処理
-------	-----	-----------	--------

本設備の概要

冷却ガス
対流加熱ガス

真空炉

断熱材

ヒーター

陰極

プロセスガス (CH₄, N₂, Ar, H₂, etc.)

加熱電源

プラズマ電源

炉床

真空ポンプ

熱処理品の形状、数量によらない高い再現性

同じ材質であれば1バッチに混載できる
自由に詰め合わせが可能

ボルト

ブロック

シャフト

プレート

リング