



今月の熱技術ニュースは「テストセンター特集号」をお送りします！

新設備の導入を検討する際、多くのお客様は生産性を向上させるため、①省エネ ②省スペース ③品質向上 をめざしています。その鍵となるのが**処理時間の短縮**です。エコムのテストセンターでは、経験豊富なマイスターがお客様と共にそのワークにとって最適な条件を求めてテストを重ねます。そこで導かれた新しい熱処理条件をもとに、コンパクトでより省エネな装置をご提案します。

今回はテストセンターに設置されたテスト機の一部をご紹介します。設備更新を検討の際はぜひご利用ください。

## テスト機 No.1 熱風循環装置(高速タイプ)



▲熱風循環装置外観

熱風加熱(対流加熱)は最もスタンダードな加熱方法ですが、実は多くのパラメータが存在します。そのパラメータを変え、熱伝達係数を上げることで処理時間が大幅に短縮されることが多々あります。熱風循環装置は構造がシンプルなので、最も安定した加熱装置と言えますが、パラメータを変えることで異次元の装置に変身します！エコムのテストセンターで最もテスト件数が多いのがこの高速熱風循環装置です。

(テスト事例)アルミ熱処理  
鍛造前予熱・高速乾燥 他

◀ 例:サイドフロー型スリットノズル



項目	スペック
炉内有効寸法	W600mm×L600mm×H600mm
処理温度	MAX550℃
風速	MAX40m/s (ノズル構造による)
風量	MAX100m <sup>3</sup> /min
風向き	アッパーフロー・ダウンフロー・サイドフロー
風の当て方	ワークの形状により、種々のノズルあり
その他	・加熱後の冷却テスト ・アルミ溶体化処理後の焼入れ(水没)テスト

## テスト機 No.2 赤外線(IR)加熱装置



▲IR加熱装置外観

熱風循環装置が対流加熱であるのに対して、赤外線加熱は放射加熱を利用します。赤外線(電磁波)により、直接加熱物の分子を振動させて加熱しますので、高速な昇温が可能です。熱源としては遠赤外線ヒータ・中赤外線ヒータ・近赤外線ヒータの3種類があります。IRヒータ温度やワーク間距離を変えることで、そのワークが持つ固有の吸収特性により効果が大きく変わります。エコムではテストを重ね、ワークに対して最も有効なヒータと加熱条件を特定し、新しい装置設計に反映させます。



◀ 中赤外線加熱テスト装置

項目	スペック
炉内有効寸法	W600mm×L800mm×H200mm
処理温度(ヒータ温度)	MAX500℃ (エコム製EIRヒータを使用)
処理温度(炉内温度)	MAX230℃(熱風循環式)
ヒータ加熱方式	上面のみ・下面のみ・両面が可能
熱風併用	可能(アッパーフロー)
ワーク～ヒータ間距離	50mm～130mmで可変
その他	・中赤外線・近赤外線加熱テストも可能

## テスト機 No.3 過熱蒸気装置

食品・医療分野では実績のある過熱蒸気ですが、その他工業用としては、これからの用途開発が期待されています。過熱蒸気は飽和蒸気を再加熱することで、「水のガス」になります。熱風に比べ熱容量が大きいので伝熱性が高く、昇温時間の短縮が期待できます。また水の分子しか存在しないので、極めて低酸素状態での加熱が可能となり、被加熱物が酸化しないという特徴があります。

項目	スペック
炉内有効寸法	W300mm×L400mm×H50mm
蒸気最高使用温度	MAX700℃
蒸気発生量	20kg/h



▲トクデン製 過熱蒸気装置