



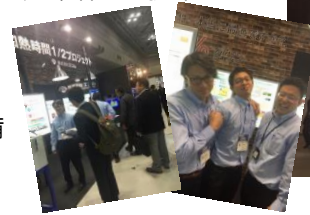
はじめまして！ エコム営業部の小野奈保子です。
先日東京ビックサイトで開催されたオートモティブワールド 2017(自動車部品&加工 EXPO)にエコムが初出展し、私もスタッフとして参加しました。**加熱時間1/2プロジェクト** をコンセプトに、エコムの省エネ・時短ソリューションについて紹介させて頂きましたが「それって本当？」「どうやったら1/2になるの？」など、様々な反響がありました。そこで今月の熱技術ニュースは、会場に来られなかった皆様にもエコムの取組みを知って頂きたいと、展示会でご案内した内容の一部をお伝えします！

【どうやったら加熱時間を半分にできるの？】 テストセンターでの条件出しが1/2プロジェクトの出発点です！

加熱時間を短縮したい。そのためにはまず、エコムテストセンターにお客様のワークを持ち込んで加熱テストを行ってみませんか？ センターには熱源の異なるテスト装置が5台常設されています。経験豊富なスタッフがワークの材質、形状、重量などを考慮して、最適な加熱条件をご提案します。120分かかっていた熱処理が60分に短縮できた事例もあるほど、熱処理には熱源や風速など、様々なパラメータが存在します。それをコントロールし、時短に繋げるノウハウこそエコムのソリューション、通称**時短炉**です。加熱条件以外にも、生産量や設置スペースを考慮した設備を設計、製造。多くの炉メーカーがある中で、納入後のメンテナンスまでワンストップでご提供できることもエコムの強みです。



▲自動車関連を中心に、たいへん多くのお客様にご来場頂きました



✓ エコムの時短ソリューション その1.

高速熱風で昇温時間を驚異的に短縮する！

熱風を高速でワークに当てることで、**昇温時間の短縮と、ワークの均熱性を実現する**装置をご紹介します。実際のテストではワークの複数個所にセンサーを取付け、昇温をリアルタイムに確認します(下グラフ参照)。スリット方式やパンチング方式など様々なタイプのノズルでトライ&エラーを行うことで、ワークに最適な風量、風速、風向きを特定することができます。

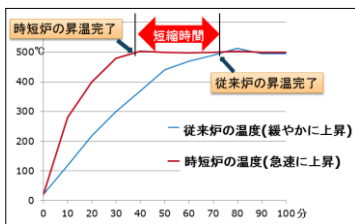


▲高速熱風循環テスト装置

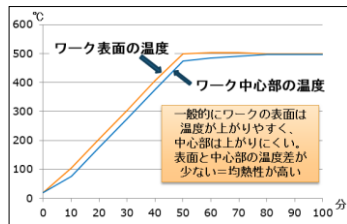
項目	装置スペック
熱源	ガスバーナ
温度レンジ	80℃～550℃
炉内有効寸法	700mm×700mm×700mm
風速	10m/s以上
風向き	アッパーフロー ダウンフロー
吹き出しノズル	スリット方式 パンチング方式 他
その他	高速冷却処理テストも可能

テスト実績

- アルミ部品の溶体化・時効処理の時短
- アルミビレットの熱間鍛造前予熱の時短
- 樹脂系部品のプレス前加熱処理の時短
- 接着剤硬化処理の時短
- エポキシ樹脂硬化処理の時短
- ガラスアニール処理の時短
- 触媒乾燥処理の時短
- オルタネーターの含浸工程前予熱の時短



▲従来炉と時短炉の昇温比較



▲ワークの表面と中心部の温度比較

✓ エコムの時短ソリューション その2.

遠赤と熱風のハイブリッド加熱で時短する！

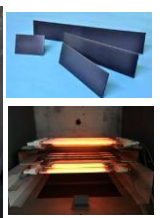
アニール工程をインライン化し、処理時間を短縮したいというご要望をよく頂きます。そこで赤外線と熱風加熱の長所を組み合わせた次世代ハイブリッド型装置をご紹介します。赤外線加熱は物質固有の吸収特性に合ったヒータを選択することが最も処理時間の短縮に繋がります。**赤外線で急速に昇温させ、熱風で均熱を保持することで、時短と同時に省エネを図ることができます。**



▲連続式IRテスト装置



▲バッチ式IRテスト装置



▲上:EIRヒータ
下:中赤外線ヒータ

波長帯(μm)	ヒータ表面温度(℃)	代表的な用途
6.46	175	木材の乾燥、プラスチックの塗装乾燥、エポキシ系塗装の乾燥
6.24	191	産業機械類の乾燥、合板の塗装乾燥、予備乾燥
5.99	210	アクリル・アルキッド・ウレタン系等の塗装乾燥
5.5	254	プラスチックの塗装乾燥、産業機械類の乾燥
5.35	269	生鮮食品の乾燥、家具類の乾燥、プラスチックの塗装乾燥
5.16	288	金属印刷の乾燥、産業機械類の乾燥
4.69	345	プラスチックの塗装乾燥
4.44	380	プリント基板の乾燥、塗料の乾燥、金属印刷の乾燥
4.27	405	金属と合板の接着剤乾燥、石膏ボードを乾燥、自動車塗装乾燥
3.98	455	金属と合板の接着剤乾燥、耐久ボードの樹脂加工の乾燥
3.82	485	粉体塗装の乾燥
3.72	505	新車修正焼付、家電製品の乾燥、水切り乾燥

ヒータの表面温度をコントロールすることで、必要な波長(赤外線)を放出して加熱することができます。

$$\text{波長} \lambda (\mu\text{m}) = 2898 / (273.13 + \text{ヒータ温度}(\text{℃}))$$