

熱技術 NEWS

ニュース

September
2017

Vol. 55

製造部



松下比呂人

Hiroto Matsushita

皆さんこんにちは！ 入社3年目、製造部の松下です。エコムでは主に製缶・板金・組立をしています！最近船舶の免許を取りました。でも、レンタルの価格が予想以上に高くてもまだ一度も乗ってないんです。いつか乗れるといいんですが……。

それでは今月の熱技術ニュース、スタートです。

[PR] コストダウン成功事例多数の加熱テスト



エコムテクニカルセンター、通称 ETC では、お客様が持ち込んだワークを経験豊富なスタッフと共に加熱テストを行うことができ、最適な熱処理条件を導き出すことができます。既存の熱処理と比較して50%の省エネ、時間短縮に成功した事例もあります。設備導入前の条件出しにぜひご利用ください。



ETC についてのお問い合わせは

ecom@ecom-jp.co.jp

意外に知らない!?

温度測定のコツ

温度測定は何故必要なのでしょうか？ 加熱装置を作る際には、要求事項を集めた仕様書が作成されます。その仕様で最も重要なファクターが「温度」です。何℃になるまで何分で昇温したい、何分間キープしたいなど、装置が満たさなければならない温度の条件が設定され、それに従い装置の製作が行われます。つまり高性能な装置作りは、正確な温度測定から始まっているのです。



参考 統計的に計測するには？ エコムが実際に使用している測定機器



THERMOCOUPLE & DATA LOGGER
熱電対 (+ データロガー)

2種の異なる金属が加熱されると電位差を生ずる特性（ゼーベック効果）を利用したもの。リアルタイムで時間経過とともに温度測定ができます。



CONTACT THERMOMETER
接触温度計

加熱処理後に計測することになります。ワークの測りたい箇所での実際の温度を直接測るなど、測定者の裁量で細かい状況での測定ができます。



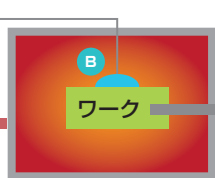
放射温度計 RADIATION THERMOMETER

全ての物体は温度に応じて、目に見えない赤外線を放射する性質があるため、この赤外線の強度を計測します。非接触で温度を計測することができます。

参考 今更聞けない！ みんな苦労している？ センサーの取り付け方

ワークの表面に耐熱接着剤・耐熱テープで取り付ける

放射温度計
非接触で赤外線を計測する



A ワークに穴をあけて熱電対を入れワークと同じ材質で蓋をして計測する

取付方法の注意点

温度測定の目的は、ワークの温度を正確に拾うことです。その為に熱風の温度を拾わないようにしたり、センサーが外れないように、取付位置の工夫をします。

ワーク形状、材質、温度、その他の条件に合わせて最適な温度センサー取付方法を選択します。

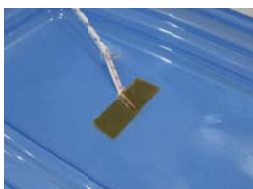
A 熱電対 × 穴あけ で計測する場合

ワークに穴をあけて熱電対を取り付け計測する場合、穴の中に固定されるため計測中にセンサーの位置がずれにくく、熱風の影響を受けにくい状態のためにワークの物温が正確に検出できるというメリットがあります。蓋をする部分はワークと同じ材質を使用し、薄いワークなどは貫通しないように注意することも大切です。



熱電対は耐熱度が高くなれば太くなる傾向があり、ワークの目標温度が高ければ太い熱電対を使用するため、比例して穴を大きくする必要があります。

B 熱電対 × 耐熱テープ で計測する場合



熱電対を耐熱テープによってワークに取り付け計測するのは、簡易的に温測したい場合に便利です。穴をあけるなどのワークへの追加工が必要ないというのもメリットです。しかし、熱風の温度を測ってしまうこともあることと、厚みのあるワークの内部の温度は計測はできないというデメリットがあります。



エコムでは中興化成工業の「チューコーフロー ポリイミド 粘着テープ」を使用しています。耐熱温度は 250℃までです。

「形状」「厚さ」「温度」から、最適な温測方法を選択しましょう。



正確に温度を測定するには、計測方法のデメリット部分を解決し、ワークの形状・材質などの特徴と計測機器・取付方法の組み合わせの選択を最適なものにする必要があります。