



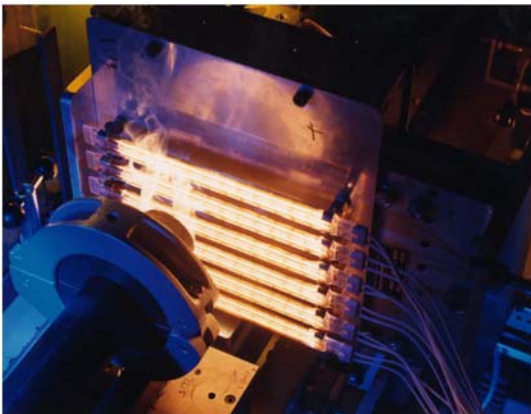
赤外線ヒーターによる樹脂熱溶着の効果

接合技術や材料特性、構造物健全性評価などの研究を専門とするイギリスのTWI社は、赤外線ヒーターによる非接触型プラスチック熱溶着の利点を検証するために、高出力短波長赤外線ヒーターを導入しました。

導入した短波長赤外線ヒーターはプレート2面に取り付けられており、各面のヒーターが背中合わせになるように設置されています。プレート2面ともばね仕掛けの移動式の治具を採用しており、容易にヒーターのポジションを変えることができます。ヒーターの概要は、1.5kWのヒーターが各面に6本ずつ、合計12本取り付けられており、総出力は18kW（各プレート9kW×2面）です。これは、短波長赤外線ヒーターの特長であるON/OFFの応答性の良さから、消費電力2kW以下のホットプレートを組んだ加熱システムに匹敵し、点灯時間はおおよそ10分の1相当になります。また移動式プレートのため、向かい合わせのパイプ端面の間を自由に移動でき、もっとも効果的なポジションでパイプを加熱できることが利点です。パイプ端面の上層部が軟化したらヒーターをオフにし、同時に移動式プレートをパイプ端面正面から逃がします。そして向き合っているパイプ端面の上層部が軟化している間に張り合わせて圧着させます。

溶着させるのに必要なヒーターの点灯時間はわずか5秒程度で、特に高分子材のほとんどのものに対して有効かつ適用可能であることが分かりました。また、ホットプレート溶着、振動溶着、摩擦溶着、グルーイングのような手法と比較しても、さまざまな優位性が確認されています。例えば、ホットプレートの場合と異なり、プレート表面に付着するプラスチックの残留物を定期的にクリーニングするような煩わしさがなく、また溶着面積の大きいものについても、プレートにヒーターを追設するだけの手軽さで対応できることが挙げられます。さらに赤外線ヒーターは、溶着する製品の形状に合わせて容易にカスタマイズすることができます。

ヘルス製短波長赤外線ヒーターは、一般的に溶着アプリケーションに適しているとされているハロゲンヒーターと比べても効率的であることが判りました。これは、ツインチューブ形状のヒーターのガラス管に金反射膜が施されていること、またヒーターの出力中に加熱に寄与しない可視光の成分が少ないことから、同じ出力であっても効率と効果が異なります。ON/OFFの応答性が良く、ハンドリング性に優れていることも含めて、効率的に加熱できることが実証されました。



特徴

- プラスチックパイプの熱溶着
- 非接触方式
- ヒーター制御性・ハンドリング性・応答性良好
- メンテナンスが容易
- 効率・効果的な加熱が可能

テクニカルデータ

- 短波長赤外線ヒーター
- 製品とプロセスに適した出力とサイズ
- 面積に応じて追加設置が容易

ヘルス株式会社

ノーブルライト事業部

IPソリューション

東京本社

〒112-0012

東京都文京区大塚2-9-3

住友不動産音羽ビル2F

Tel: (03) 6902-6601

Fax: (03) 6902-6613

ip.hkk@heraeus.com

名古屋営業所

〒465-0095

愛知県名古屋市名東区

高社一丁目89

第二東昭ビル3階B

Tel: (052)725-9120

Fax: (052)725-9121