



赤外線ヒーターによる圧力タンクの熱溶着で効率の良いプロセスを実現

イギリスのある会社では、高効率な短波長赤外線ヒーターを使用し、円筒形圧力タンクを熱溶着しています。この圧力タンクはガラス繊維ポリプロピレン製で、円筒形のハウジングは2つの成型部から成り、アセンブリ後は約10バールの内部作動圧力に耐えることができます。

一般的な熱板溶着では、熔融温度が210～250℃に達し、ポリプロピレン中のガラス短繊維がむき出しになってしまうため、この例には適用することができませんでした。素材がむき出しになると、熱板のポリテトラフルオロエチレン（PTFE）コーティングが摩耗し、熱でさらに摩耗が促進するため、熱板の交換頻度が高くなり、メンテナンス費用が高むという問題を抱えていました。

この例の溶着機は、6本の高出力短波長赤外線ヒーターが可動式プレートの片面に取り付けられており、それが4面あります。実際の稼働では、それぞれのプレートの直径が140mmある2つの底面側のシリンダーの半分が機械に備え付けられ、上面半分のシリンダーが底面の真上に配置されています。可動式プレートは、反対側のシリンダーの突き合わせ面の間にくるよう配置され、電源がオンされます。熔融温度にはおおよそ40秒で達します。電源がオフされた後プレートが格納され、シリンダーの突き合わせ面は圧着されます。約28バール圧での破裂試験では、溶着面より先にシリンダー本体が破裂することが確認されています。

赤外線溶着はほとんどのポリマー材料に適用でき、従来のプラスチック溶着技術に替わるものとして注目されています。非接触型の溶着で、加熱体へのプラスチックの付着がなく、頻繁に清掃する必要がありません。システムが稼働する限られた短時間のみ出力されるため、非常にエネルギー効率の良い方法になります。一般的には、稼働サイクルの10分の1のエネルギー出力しか必要としません。さらに赤外線溶着では、加熱部分に必要な本数のヒーターを設置すればよいので、大面積部品にも対応できるという利点があります。



特徴

- 短波長赤外線ヒーターによってタンクの半分を加熱
- 非接触型加熱による清掃の頻度を低減
- 素早いオン/ オフ応答によるエネルギーの効率化

テクニカルデータ

- 総出力：モジュール毎9.6kW（1.6kW×6本）
- 構造：4枚の取り外し可能なプレート
- サイクル時間：約40秒

ヘラウス株式会社

ノーブルライト事業部 営業部

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

www.heraeus-noblelight.jp

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