

## ガラスのアニール処理の効率を良くする方法

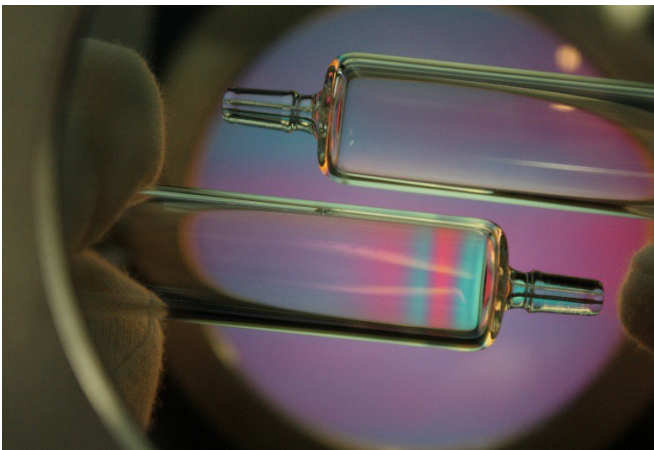
ヘラウスは、新開発のMax赤外線炉を用いて、ガラスのアニール処理にかかる時間を5分の1に短縮し、エネルギー消費も90%削減することに成功しました。処理時間の短縮化、エネルギーの高効率化、運転コストの削減を実現する方法です。

ガラスは加熱状態で成形されますが、その状態では熱歪み（残留熱応力）があり、クラック防止のためそれを取り除く必要があります。熱歪みはアニール処理によって緩和されますが、それには制御された加熱と、その後の徐冷工程が不可欠です。

ヘラウスで新しく開発されたMax赤外線炉は、独自設計により必要エネルギーを短時間で投入できる、対流式オープンやバッチ炉と異なるコンセプトの加熱装置です。このコンセプトは、プロセスチャンパー内が独自の特殊石英リフレクター仕様の小型炉です。炉内で赤外線輻射エネルギーを反射させ、エネルギーを高効率で使用することができ均一な加熱が得られるように設計されています。さらには、自然対流の加熱効果も得られます。

ガラス製品のアニール処理の際、まずMax赤外線炉に入れて600℃に加熱し、そのまま短時間その温度を維持します。ヘラウスのアプリケーションセンターで行われた試験では、ガラスは毎秒50℃昇温し、徐冷時間を含めたアニール処理時間はたった5分で完了。試験に用いた赤外線炉の出力は15kWで、温度はガラスのアニール処理に適した状態を維持します。

MAX Ovenの直列モジュラー仕様により、ゾーン制御も可能で、急な製品変更などにも対応できます。小型仕様のためフィーダーシステムへの接続も容易で、必要に応じて石英製のタイプも使用することができます。ヘラウスの開発マネージャーであるJuergen Weberは、「私たちの計算では、15kWのこの赤外線炉は、1時間以内に1000個のガラス製品のアニール処理をすることができます。」とコメントしています。



### 特徴

- 従来の電気加熱方法に比べ5分の1のアニール処理時間
- 電力消費を90%削減
- 短い立ち上がり、立ち下り時間
- 約600℃の制御加熱
- 運転コストの削減

### テクニカルデータ

- チャンパーおよびフィーダー素材：純石英製
- ガラスの昇温：毎秒50℃
- プロセス時間：5分
- 炉出力：15kW

#### ヘラウス株式会社

##### 東京本社

ノーブルライト事業部 営業部  
〒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