

新製品 新技術紹介

『加熱ユニット』

川合 誠治

メトロ電気工業株式会社 代表取締役社長

〒446-0045

愛知県安城市横山町寺田11番地1

TEL:0566-75-8811 / FAX:0566-75-0171

URL: <http://www.metro-co.com/>



【はじめに】

令和2年度 名古屋市工業技術グランプリにおきまして、「加熱ユニット」が公益財団法人名古屋産業振興公社 理事長賞を受賞いたしました。誠に名誉なことであり、改めて御礼申し上げます。今後も更なる技術開発に励んでまいります。

【開発の背景】

産業分野において高温を短時間で得るためにバーナーによるガス燃焼方式が広く採用されていますが、CO₂の発生や、エネルギーロス、安全面における懸念等多くのデメリットがあり問題視されていました。しかし、これまでガス燃焼方式に匹敵するエネルギー密度の高い電氣的熱源がないため、高温が必要な自動車産業や食品産業の加熱工程等、多くの分野でやむを得ずガス燃焼方式による加熱が採用されていました。そこで、ガス燃焼方式に匹敵するエネルギー密度の高い電氣的熱源を開発し、ガス燃焼方式のデメリットを一挙に解決し、同時に省エネとCO₂削減及び安全性の向上を図ることを目的とし、今回の「加熱ユニット」を開発いたしました。

【技術の概要】

「加熱ユニット」は、オレンジヒート®を反射効率の優れたアルミ押出成形の反射板に組み込み、各種産業の加熱工程で使いやすくしたものです。

熱源のオレンジヒート®は、白熱電球を

発明したエジソンのDNAから生まれた高効率、高出力、長寿命の赤外線カーボンランプヒーターです。

カーボン発熱体(フィラメント)は千数百度までの高温設計が可能で、これにより高効率、高出力の熱源を実現します。外郭の高純度石英管は膨張係数が鉄の20分の1程度と小さいため、点灯中に水を掛けても破損しません。出力・発熱長・温度・形状などの設計自由度も高く、さまざまな用途に適した対応が可能です。抵抗体への通電により発生するジュール熱は極めてシンプルに得ることができ、小型軽量で使用材料が少なく構造や発熱方式も単純なため、通電のための特別な回路は必要ありません。

【製品の特長】

「加熱ユニット」には、以下のような特長があります。

- ①すぐに使える(端子台に電源を接続するだけで手軽に使用できる)
- ②優れた温度レスポンス(迅速できめ細かな温度制御が可能)
- ③点灯中に水が掛かっても破損しない(熱衝撃に強い石英管を使用)
- ④真空中でも使用可能(熱源は石英管)



シールのためクリーンな熱源として使用できる)

- ⑤取付方向は思いのまま(好きな方向に取り付けられるため使いやすい)
- ⑥反射板に工夫(放熱フィンや取付溝があり熱効率がよく堅牢)

熱源にオレンジヒート®を採用することにより、電気加熱方式でも高出力が得られガス加熱方式の代替として充分使用できます。また、細かな温度制御が瞬時に可能になり、加熱温度も均一化できます。各種産業分野の加熱工程にイノベーションを起こし、大幅な省エネルギーとCO₂削減に貢献します。

【今後の展開】

産業の多くの工程で行われているガス燃焼式加熱を電気加熱に転換すれば、CO₂削減、加熱温度の均一化など多大な効果が期待できます。さらに温度制御の無人化により作業の無駄をなくし、安全性を向上させ、室温も上昇しにくい快適な職場環境を実現します。

オレンジヒート®は、高効率で制御特性に優れた次世代のクリーンエネルギーです。「加熱ユニット」をはじめ、オレンジヒート®を組み込んだ製品は環境負荷の低減と低炭素社会の形成に大きく貢献するものと確信しております。



遠くから広い範囲の加熱に
KLシリーズ

近くから狭い範囲の加熱に
KSシリーズ