

「オレンジヒート®」の開発による加熱方法の革新と大幅な環境負荷低減

メトロ電気工業株式会社

【住所】〒446-0045 愛知県安城市横山町寺田 11-1 【TEL】 0566-75-8811
 【URL】 <http://www.metro-co.com/>

活動概要

緩和分野

取組の概要

高出力・高効率で設計自由度の高い赤外線カーボンランプヒーター「オレンジヒート®」を開発し、加熱工程の大幅な環境負荷低減を実現した取り組みである。「オレンジヒート®」及びそれを活用した製品を顧客に提案し、運転性、保全性等を加味した設備の設計・製造などにより、脱炭素加熱工程への転換を検討している企業を支え、顧客と共に脱炭素社会に貢献している。

気候変動対策としての貢献度

例えば、エンジン鋳造部品を生産する金型加熱工程において、従来のガスバーナー式加熱から高出力のオレンジヒート®を利用した金型加熱に変更した場合、CO₂ 排出量 62%削減、LPG 使用量ゼロ、エネルギー使用量 58%削減を実現。また総作業時間 32%短縮、昇温時間 72%短縮、WBGT の改善等、大幅な省エネ及び作業の省力化と安全性・生産性向上を達成することができた。

期待される波及効果

国内大手メーカーではサプライヤーの生産工程を含めて CO₂ 排出量を削減する方針を表明している。ガス燃焼方式の代替として「オレンジヒート®」の導入を促進し、各社の加熱工程において、CO₂ 削減、省エネルギー及び環境負荷低減、安全性の向上に大きく貢献する。

刷新的要素

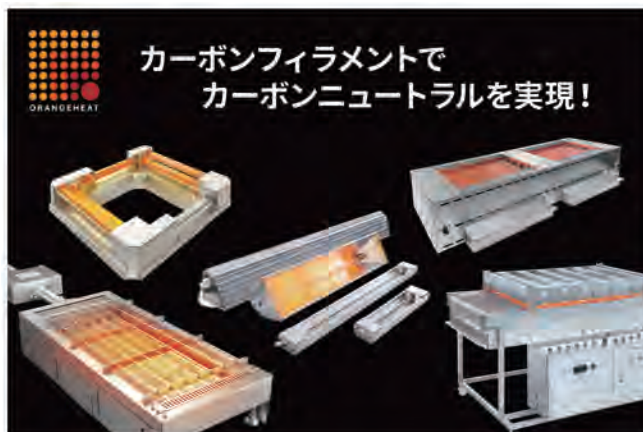
「オレンジヒート®」は高純度処理を施した炭素繊維を基材とした薄板を独自の技術でフィラメントに加工し使用している。また、フィラメントの抵抗値は板厚と特許技術のスリット加工により任意に調整することができる。これを不活性ガスとともに石英管に封入し高温での酸化を 방지し長寿命化を達成。従来、電気加熱では不可能とされていた 1,000℃以上の加熱工程を、ガス燃焼式加熱から電気加熱に転換することが可能となった。また、ヒーター管は石英管とカーボンが主材料で、少量のモリブデン線、ニッケル板等を使用。軽量で廃棄時の環境負荷も軽減される。

今後の計画、持続的な展開の展望

近年では、各種家庭用加熱機器での応用利用も進んでおり、従来の電気加熱式の代替としても省エネ性の高さを評価されている。加えて、当社は、2021年4月の「あいちゼロカーボン推進協議会」設立時から「オレンジヒート®」を通じて CO₂ 排出量削減に貢献する取り組みを全社レベルで加速・推進している。



赤外線カーボンランプヒーターオレンジヒート®



CNを実現するオレンジヒート®