

冷媒管工事の配管内部の酸化防止とロウ付け新工法 酸化防止作業を約8割低減した「エルブレイズ[®]工法」の開発と展開について

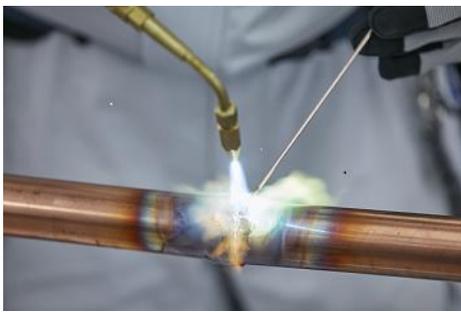
※「エルブレイズ」は、高砂熱学工業株式会社の登録商標です

高砂熱学工業株式会社

本社・東京都新宿区新宿6-27-30

会長兼社長・大内 厚、資本金13,134百万円

高砂熱学工業はこのほど、建築物の施工現場における冷媒管工事の配管内面の酸化防止に向けて、部分的に窒素置換を行い、ロウ付けする「エルブレイズ工法」(局所窒素置換工法)を開発しました。



【写真1 冷媒配管のロウ付け】

冷媒管のロウ付け(写真1)においては、ロウ付け時に冷媒管内に酸化被膜が形成されると、被膜がはがれ機器の故障につながることから、一般的に配管内面の酸化被膜形成を防ぐために、配管系統全域にわたり窒素を封入する「一括窒素置換工法」が使用されています。これに対し、「エルブレイズ工法」は部分的に窒素置換を行い、配管のロウ付け接続を可能とするものです。

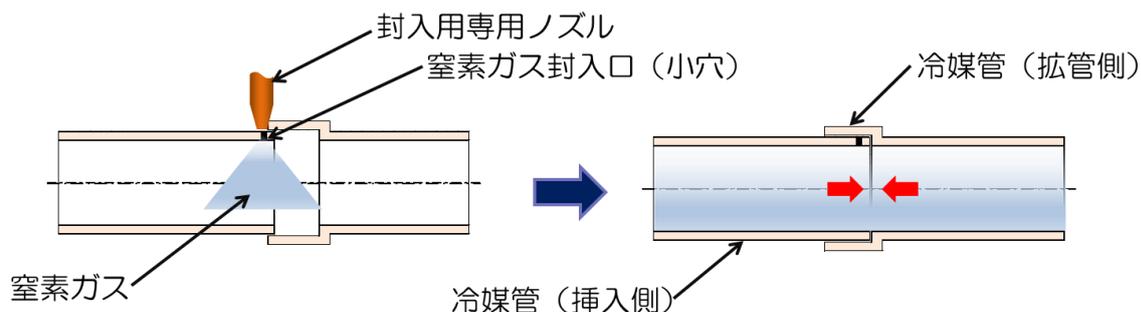
病院等の小部屋が多い建築物で、工程上の制約や他工種との連携の煩雑さ等により、冷媒配管の系統全域で

の一括窒素置換が難しい場合に、エルブレイズ工法を併用していただくことにより作業の効率化を図ることが出来ます。

また、エルブレイズ工法では専用工具による窒素ガス封入作業の簡素化と従来の一括窒素置換工法での大瓶窒素ポンペを数本使うことと比較して、軽量な小瓶窒素ポンペで対応出来るため、現場での施工省力化・効率化に貢献いたします。

1. 基本原理

エルブレイズ工法は、冷媒配管に窒素ガス封入用の開口を開け、配管のロウ付け接続前に封入口より窒素ガスを銅管内に封入します。窒素ガスを配管内部に充填させることで、管内の空気を押し出し配管内部の酸素をなくし、酸化被膜の形成を抑制します。図1にエルブレイズ工法のイメージ図を示します。



【冷媒管仮組み時】

【冷媒管押し込み時】

【図1 エルブレイズ工法のイメージ図】

2. 品質の向上

エルブレイズ工法は、ロウ付け箇所直接窒素を封入するので確実に酸化を防止でき、品質の向上が図れます。写真2は、酸化防止を行わない場合の酸化皮膜の形成状況です。

写真3は、エルブレイズ工法でのロウ付け後の配管内面の状況で、酸化皮膜が形成されません。



【写真2 酸化皮膜の形成状況】



【写真3 エルブレイズ工法(酸化皮膜なし)】

3. 施工手順



【写真4 窒素ガス封入口の穴あけ】

施工手順は、

- ①窒素封入量の設定 → ②管端閉止と逃口開口の設置 →
- ③窒素ガス封入口の穴あけ(写真4) → ④配管の仮組み →
- ⑤窒素ガス封入 → ⑥挿入管側の押し込み →
- ⑦ロウ付け → ⑧冷却までの工程を約5分で簡素化できる工法です。

4. エルブレイズ工法の認定と展開状況

高砂熱学工業では、本工法を23箇所の現場に導入して実証を進めるとともに、協力会社への工法認定講習会を実施し、本工法の認定者は作業資格者(実際にロウ付けする者)が200名超、品質管理者(施工管理者)が130名超に及んでいます。今後、全店所の品質管理者と連携して工法認定講習会の開催を継続し、作業資格者を増加させていく計画です。

5. エルブレイズ工法他社への展開

顧客の施工現場全体の品質向上に貢献するために、9月20日より、専用工具を使用し本工法の作業資格者が施工することを条件に、専用工具のレンタル会社ならびに代理店を通じて『局所窒素置換工法』として本工法の利用を他社へ開放します。

来年度の専用工具レンタル台数は、当社グループ関連で300台、社外で200台を見込んでいます。

なお、本工法専用工具のレンタルや工法講習会については、東洋機工株式会社(問い合わせ先: TEL 0278(24)4177)を通じて実施してまいります。

以上

本件に関するお問い合わせ先
高砂熱学工業株式会社
経営企画部 広報室 鷲尾、土屋まで TEL 03(6369)8215(直通)