

リガルジョイントの熱交換器



次世代型



凝縮熱交換器
(NEDOプロジェクト開発成果)

気/液熱交換器

NEDO...独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

特長 家庭用燃料電池システム等の省エネ、環境保全機器に搭載!

多葉状高効率伝熱管 (シューティングクローバーチューブ=SCチューブ)を採用。

素管伝熱面積を維持したまま流路断面積を小さくし、流速向上を実現 熱伝達率の向上。

流路断面積を小さくする事で熱交換器の小型化が可能。

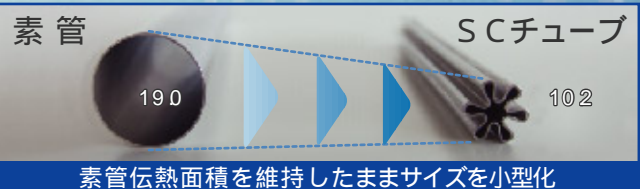
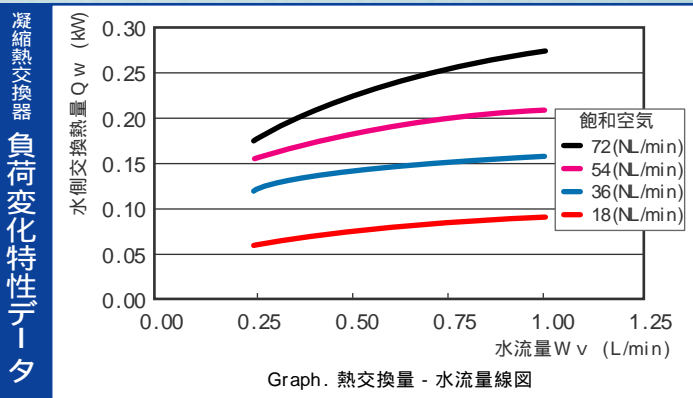
用途に応じて、ストレート、ねじりを加えたスパイラル形状の選定が可能。

スパイラル形状は低流速領域、気体において効果が得られる。

凝縮熱交換器断面



SCチューブをフィンとして活用した高効率な凝縮熱交換器



材質：標準仕様はステンレス製です。ご要望に応じて他素材での対応も可能です。
製品に関するご不明な点は弊社営業までお問い合わせ下さい。



株式会社 リガルジョイント
〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台 1-9-49

TEL 042-756-7411 FAX 042-752-2004
URL <http://www.rgl.co.jp> E-mail igy@rgl.co.jp



進化する 多葉管 SCチューブ加工技術

リガルジョイントは全国中小企業団体中央会「ものづくり中小企業製品開発」の支援を受け、ステンレス製高効率熱交換器の接合技術を確立しました。

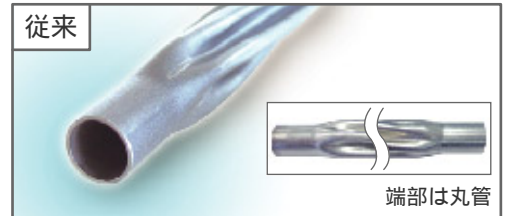


多葉状高効率伝熱管... SCチューブ (SC:シューティングローバー)

成果内容 多葉状高効率伝熱管の接合技術の確立

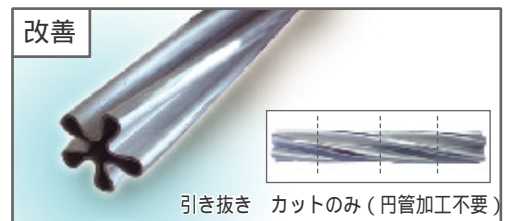
1回の引き抜き成形で多本数を生産

従来の多葉状高効率伝熱管 (以下 SCチューブ) は引き抜き成形後、配管に接続する為に両端を円管に加工。1回の引き抜き工程で1本のSCチューブを製造しており工程数削減 (低コスト化) が課題となっていた。



引き抜き成形後に連続切断する。(断面はSC形状の状態)

1回の引き抜き加工で長尺品から多本数をカット取りする事が可能。



結果 生産性の向上、コストダウンの確立

カットしたSCチューブ断面の接続技術

カット断面と接続板を溶接接合する為には、挿入した際の隙間を小さくする必要があります。

SCチューブを接続板に挿入後、プレス加工によりチューブ内部から拡管。



結果 SCチューブの均一化接続方法の確立

接続されたSCチューブの接合技術

SCチューブ断面は円管断面に比べ複雑な形状をしている為、接続板との溶接技術を要する。

再現性のある安定した接合技術が出来る様、溶接ロボットを用いて溶接。



結果 溶接ロボットのプログラムにより安定化を実現

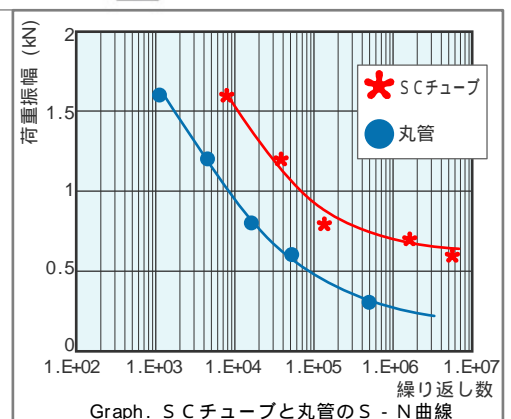
疲労試験

溶接部の強度、耐久性評価を神奈川県産業技術センターにて実施。

試験方法

SCチューブと丸管を試験体とし、各々を引張圧縮疲労試験 (応力比 $R = -1$) 機 にかけた。
試験機...インストロン製 8502型 疲労試験機

10⁶時間強度で比較するとSCチューブは丸管に比べて約3倍疲労強度が高かった。



SCチューブの接合技術の確立