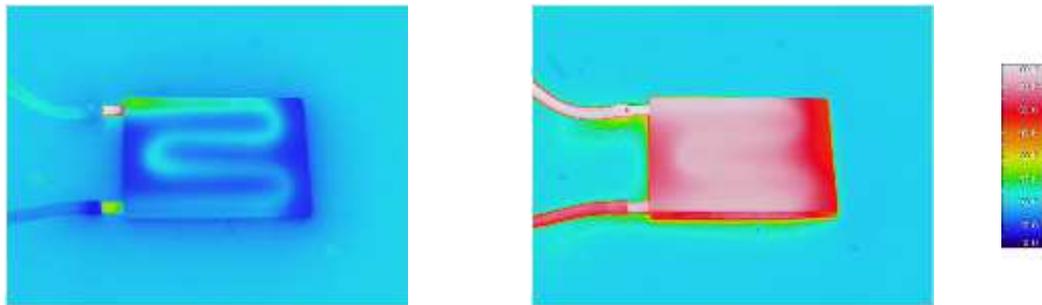


山形県工業技術センター シーズ集(金属・鋳造分野)  
溶接不要のアルミニウム製加熱・冷却板製造法

曲げたパイプを溶接せずに、加熱・冷却板を製造できる技術。熱伝導に優れた銅パイプをアルミニウムで鋳ぐるむことで、配管と加熱・冷却板を自由な形状にできる。

従来の加熱・冷却板の配管は、曲げたパイプを溶接して製造していましたが、鋳ぐるみ技術により溶接が不要になります。アルミニウムの鋳造により製造するため、加熱・冷却板の形状の自由度も高まります。

自由形状銅パイプを鋳ぐるんだアルミニウムブロック(平板)について、加熱・冷却板等への応用可能性をサーモグラフィーにより示します。

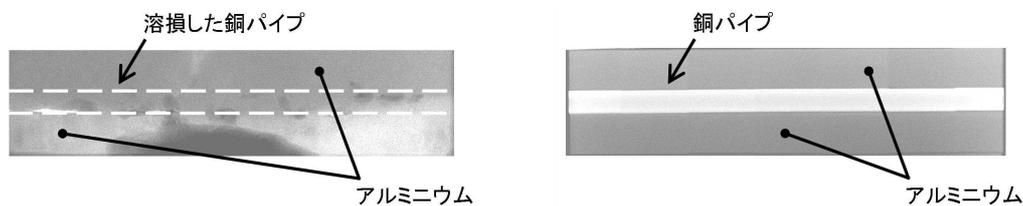


通水2秒後

通水20秒後

図1 サーモグラフィーによる熱画像

溶融アルミニウムで銅パイプを鋳ぐるむ場合、反応性の高さから溶損する可能性がありますでしたが、銅パイプに黒鉛コーティングを施すことにより良好に鋳ぐるむことができました。



無処理  
(銅パイプ消失)

黒鉛コーティング  
(銅パイプ消失せず)

図2 銅パイプの黒鉛コーティングの効果

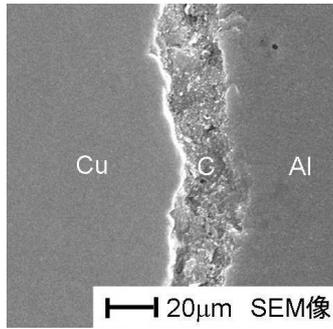


図3 銅パイプとアルミニウムの界面  
銅とアルミニウムの上に黒鉛コーティング(C)が存在しているのが確認されました。

---

【担当部署】庄内試験場 機電技術部

Copyright(C) Yamagata Research Institute of Technology All Rights Reserved