

Kupfer für umweltfreundliche Kältemittel gut geeignet

Produktionsinfrastruktur passt sich an innenberippte MicroGroove-Kupferrohre mit kleineren Durchmessern an, da Unternehmen auf Kältemittel mit niedrigem GWP umstellen

New York, New York (6. May 2015) – Gemäß dem Internationalen Verband der Kupferindustrie sind Wärmeübertrager mit Kupferrohren sehr gut kompatibel mit den meisten umweltfreundlichen Kältemitteln, die weltweit für Kältetechniksysteme, Klimageräte und Wärmepumpen in Betracht kommen.

„Es wurde bestätigt, dass Kupferrohre mit kleineren Durchmessern sowohl in Labor- als auch in Produktionsumgebungen für umweltfreundliche Kältemittel geeignet sind“, meint Nigel Cotton, OEM Team-Leiter des ICA.

Mögliche Kältemittel sind wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFCs) mit niedrigem GWP, wie HFC-32 mit einem GWP von 675; und Hydrofluorolefine (HFOs) mit extrem geringem GWP, wie HFO-1234yf und HFO-1234-ze, die ein GWP von jeweils 4 und 6 aufweisen. Unzählige Kältemittel, die Gemische von HFCs und HFOs sind, kommen ebenfalls für unterschiedliche Anwendungen in Betracht. Solche Kältemittelgemische können durch Kompromisse zwischen Leistung, Kosten, GWP und Entflammbarkeit auf die entsprechende Anwendung angepasst werden.

„Herkömmliche Kupferrohre mit Lamellen sind für diese neuen umweltfreundlichen Kältemittelgemische gut geeignet“, so Nigel Cotton. „Durch den Einsatz von Rohren mit kleineren Durchmessern wird das effektive Treibhauspotenzial weiter verringert, da eine geringere Kältemittelmenge dieselbe Kapazität liefert.“ Kupfer ist zudem überragend, wenn es um Wärmeübertrager geht, die mit natürlichen Kältemitteln arbeiten, dazu zählen auch Kohlenwasserstoffe (z. B. Propan R290) sowie Kohlendioxid (R744).

Gemäß den Gesetzen der Mechanik nimmt die Ringspannung eines Rohres mit dem Durchmesser ab (wenn Druck und Wandstärke konstant bleiben). Demzufolge können höhere Drücke beaufschlagt werden, ohne die Wandstärke zu erhöhen, oder die Wandstärke kann verringert werden. „Wenn Hersteller Kupferrohre mit kleineren Durchmessern einsetzen, können sie Material einsparen und auf verschiedene Art und Weise die Leistung verbessern“, meint Cotton.

Produktionsstrukturen

Der Trend zu kleineren Rohrdurchmessern und die Fertigungstechnologie für die Produktion von MicroGroove-Wärmeübertragern treffen glücklicherweise zeitlich mit den regulatorischen Anforderungen zusammen. „Die MicroGroove-Technologie hat sich ständig weiter entwickelt“, erläutert Cotton. Er führt an, dass die Produktionsstrukturen für den Bau von Verdampfern, Kondensatoren und Gaskühlern für die Industrie soweit voran geschritten sind, dass sie nun eingesetzt werden können.

„Für OEMs, die Kupferrohre mit kleineren Durchmessern verwenden möchten, ist die Ausrüstung verfügbar. MicroGroove ist die beste Wahl für Kältemittel mit niedrigem und extrem niedrigem GWP sowie für Kältemittelgemische“, erklärt Cotton.

Die Copper Alliance hat vor kurzem ein Webinar mit Brian McConnell (President von Burr OAK Tool Inc.) durchgeführt, in dem die Produktionsverfahren von Wärmeübertragern aus MicroGroove-Kupferrohren beschrieben wurden. Nach Ansicht von Burr OAK Tool ist die Ausrüstung für den Bau von Rohren mit kleinen Durchmessern für alle Wärmeübertragergrößen bereits verfügbar, die Herstellungsprozesse sind bekannt, wirtschaftlich und zuverlässig.

Weitere Informationen enthält die Webseite www.microgroove.net. Werden Sie Mitglied in unserer MicroGroove-Gruppe auf LinkedIn und teilen Sie uns Ihre Meinung zu Forschungsrichtungen und Produktentwicklungen mit. www.linkedin.com/groups/Microgroove-4498690.

Über ICA

Der Internationale Verband der Kupferindustrie (ICA – International Copper Association Ltd.) ist die führende Organisation zur weltweiten Förderung der Verwendung von Kupfer. Aufgabe des ICA ist es, die Verwendung von Kupfer durch die Kommunikation seiner einzigartigen Eigenschaften zu fördern, die Fortschritte in Wissenschaft und Technologie zu unterstützen und so zu einem weltweit höheren Lebensstandard beizutragen. Weitere Informationen über den ICA finden Sie unter www.copperinfo.com.

###