Pression de gaz

Category: تقنية

written by Mahdi MILED | 14 نوفمبر، 2024



خصائص غازات الفريون والضغوط المناسبة لها

Gaz,r22,r134a,r600a,r32,r290,r407c,r404a,r410a,r417

تعتبر غازات الفريون من المواد الأساسية المستخدمة في أنظمة التبريد والتكييف. تختلف خصائص هذه الغازات بشكل كبير، مما يؤثر على اختيارها حسب التطبيق المطلوب. فيما يلي نظرة عامة على بعض أنواع غازات الفريون الشائعة وخصائصها.

1. الغازات الشائعة وخصائصها

الغاز	الصيغة الكيميائية	القدرة الحرارية (kJ/kg·K)	الضغط التشغيلي (bar)	تأثير الاحتباس الحراري (GWP)	تأثير استنفاد الأوزون (ODP)
R22	CHClF2	0.84	6.2	1810	0.05
R134a	CH2FCF3	0.81	4.0	1430	0
R600a	C4H10	0.58	3.0	3	0
R32	CH2F2	0.85	5.5	675	0
R290	C3H8	0.60	4.5	3	0
R407C	خليط	–	4.5	1774	0
R404A	خليط	–	5.5	3922	0
R410A	خليط	–	8.5	2088	0

2. الضغوط التشغيلية المناسبة

- **R22**: يستخدم عادةً في أنظمة التبريد التقليدية، ويعمل تحت ضغط يتراوح بين **6-8 بار**.
- **R134a**: مناسب للتطبيقات المتوسطة، ويعمل تحت ضغط حوالي **4 بار**.
- **R600a (إيزوبيوتن)**: يعمل تحت ضغط منخفض نسبيًا، حوالي **3 بار**، مما يجعله مثاليًا للتطبيقات المنزلية.
- **R32**: يتميز بكفاءة عالية ويعمل تحت ضغط يتراوح بين **5-7 بار**.
- **R290 (بروبان)**: يستخدم في التطبيقات التجارية ويعمل تحت ضغط يتراوح بين **4-6 بار**.

- **R407C وR410A**: تستخدم بشكل شائع في أنظمة التكييف الحديثة وتعمل تحت ضغوط أعلى تصل إلى **8 بار**.

3. الاعتبارات البيئية

تعتبر بعض هذه الغازات صديقة للبيئة، مثل R290 وR600a، حيث أن لها تأثيرًا منخفضًا على الاحتباس الحراري وعدم استنفاد الأوزون (GWP وODP). بينما تحتوي غازات أخرى مثل R404A وR410A على تأثيرات أكبر على البيئة بسبب قيم GWP العالية.

الخلاصة

اختيار الغاز المناسب يعتمد على عدة عوامل تشمل التطبيق، الكفاءة الطاقية، والاعتبارات البيئية. من المهم مراعاة الضغوط التشغيلية لكل نوع من الغاز عند تصميم أنظمة التبريد والتكييف لضمان الأداء الأمثل والسلامة في الاستخدام.

