

در مجموعه شیراز کولد، ما با بهره‌گیری از دانش فنی پیشرفته و تجربه گسترده در صنعت برودت، خدمات کامل مشاوره، طراحی، اجرا و ساخت سردخانه‌های آمونیاکی را ارائه می‌دهیم؛ سیستم‌هایی که به دلیل راندمان انرژی بالا، پایداری طولانی‌مدت و عملکرد قدرتمند، بهترین گزینه برای صنایع غذایی، دارویی، پروتئینی و ذخیره‌سازی محصولات حساس هستند. تمامی مراحل از تعیین ظرفیت موردنیاز تا طراحی مدار برودتی، نصب تجهیزات و راه‌اندازی نهایی تحت نظارت متخصصان ما و مطابق با استانداردهای بین‌المللی انجام می‌شود. تا اطمینان شما از کیفیت و ایمنی کاملاً تضمین گردد. با انتخاب سردخانه آمونیاکی از شیراز کولد، از 18 ماه گارانتی معتبر و 70 ماه خدمات پس از فروش بهره‌مند می‌شوید و تیم پشتیبانی ما همواره آماده ارائه خدمات سریع و دقیق است تا سیستم شما بدون کوچک‌ترین وقفه و با بالاترین بازدهی به کار خود ادامه دهد.

09122632328-09170008289

انجام بیش از 100 پروژه موفق  
خدمات در کل شهرهای جنوب کشور  
18 ماه گارانتی  
70 ماه خدمات پس از فروش



**انواع خواص گاز آمونیاک**

آمونیاک گازی سبک، تیزرو، بسیار محلول در آب و با قدرت انتقال حرارت بالا است که در عین قلبایی بودن و واکنش‌پذیری با برخی فلزات، یکی از کارآمدترین و پایدارترین مبردهای صنعتی محسوب می‌شود.

**اجزای سردخانه آمونیاکی چیست؟**

سردخانه آمونیاکی از اجزایی مانند کمپرسور، کندانسور، مخزن (رسیور)، شیر انبساط و اواپراتور تشکیل می‌شود که با گردش آمونیاک به‌عنوان مبرد، وظیفه‌ی انتقال و دفع گرما برای سرمایش محیط را دارند.

1. کمپرسور آمونیاکی  
کمپرسور قلب سیستم است و وظیفه‌اش فشرده‌کردن بخار آمونیاک و بالا بردن فشار و دمای آن است. در سردخانه‌های آمونیاکی معمولاً از کمپرسورهای اسکرو یا بیستونی استفاده می‌شود، چون توانایی کار در فشارهای بالا و سیکل‌های طولانی‌مدت را دارند. طراحی داخلی آن‌ها طوری است که بتوانند با خاصیت فزایی و سرعت تبخیر بالای آمونیاک هماهنگ شوند.

2. کندانسور آمونیاکی  
در این بخش بخار داغ و پر فشار آمونیاک خنک شده و به مایع تبدیل می‌شود. کندانسورها معمولاً از نوع تبخیری، هوایی یا آبی هستند. آمونیاک به‌دلیل انتقال حرارت عالی، در کندانسورها نیاز به سطح تبادل حرارتی نسبتاً کمتری دارد و همین موضوع مصرف انرژی را کاهش می‌دهد. وظیفه اصلی کندانسور دفع گرمایی است که کمپرسور به ماده مبرد منتقل کرده است.

3. رسیور (مخزن مایع)  
رسیور یک مخزن ذخیره‌سازی برای آمونیاک مایع است. این مخزن کمک می‌کند مقدار کافی مبرد همیشه در مدار وجود داشته باشد و عمل تغذیه اواپراتورها بدون نوسان انجام شود. همچنین برای تعمیرات یا توقف اضطراری، محل امنی برای جمع‌آوری آمونیاک فراهم می‌کند. طراحی آن باید مقاوم در برابر فشارهای بالا باشد.

4. شیر انبساط  
این شیر، فشار آمونیاک مایع را کاهش می‌دهد و باعث می‌شود آمونیاک در حالت اشباع وارد اواپراتور شود. در سیستم آمونیاکی دقت عملکرد شیر انبساط اهمیت زیادی دارد؛ چون کوچک‌ترین خطا در کنترل دما می‌تواند باعث برگشت مایع به کمپرسور یا کاهش راندمان سیستم شود. شیرهای ترموستاتیک یا الکترونیکی برای این کار استفاده می‌شوند.

5. اواپراتور  
اواپراتور جایی است که آمونیاک مایع تحت فشار کم شروع به تبخیر کرده و گرما را از محیط سردخانه جذب می‌کند. همین فرآیند گرماگیری، دمای داخل سردخانه را پایین نگه می‌دارد. اواپراتورها معمولاً از نوع فن‌دار (هوایی) یا کویل‌های غوطه‌ور هستند. آمونیاک به‌دلیل ضریب انتقال حرارت بالا، عملکرد فوق‌العاده‌ای در اواپراتور ایجاد می‌کند.

6. جداکننده روغن  
در کمپرسورهای آمونیاکی معمولاً مقداری روغن همراه با بخار مبرد خارج می‌شود. جداکننده روغن این ذرات را از مبرد جدا کرده و دوباره به کمپرسور برمی‌گرداند. این کار باعث می‌شود راندمان تبرید بالا بماند و همچنین از گرفتگی شیرها و کاهش انتقال حرارت در کویل‌ها جلوگیری شود.

7. جداکننده مایع  
این قطعه از وارد شدن آمونیاک مایع به داخل کمپرسور جلوگیری می‌کند. چون ورود مایع به کمپرسور می‌تواند باعث ضربه هیدرولیکی و آسیب شدید شود. جداکننده مایع بخار و مایع را تفکیک کرده و فقط بخار را وارد خط مکش کمپرسور می‌کند.

8. فلوت کنترل  
این دستگاه سطح آمونیاک مایع در اواپراتور را کنترل می‌کند. اگر سطح خیلی بالا برود، احتمال برگشت مایع وجود دارد؛ اگر خیلی پایین بیاید، اواپراتور راندمان خود را از دست می‌دهد. فلوت کنترل با یک سیستم شناسایی دقیق، تزریق مبرد را تنظیم می‌کند.

9. سیستم‌های ایمنی  
در سردخانه‌های آمونیاکی وجود سیستم‌های ایمنی ضروری است. این تجهیزات شامل پرشر سوئیچ‌های بالا و پایین، شیرهای اطمینان، سنسورهای نشت آمونیاک و سیستم تهویه اضطراری هستند. هدف این مجموعه جلوگیری از افزایش فشار، نشت گاز و خطرات احتمالی برای محیط و کارکنان است.

10. تابلو برق و سیستم کنترل  
این بخش مغز کنترلی سردخانه است و وظیفه مدیریت کمپرسورها، فن‌ها، شیرهای الکترونیکی، آلارم‌ها و سنسورهای مختلف را برعهده دارد. معمولاً از PLC یا کنترلرهای مخصوص تبرید استفاده می‌شود تا سیستم با دقت بالا و بدون خطا کار کند.

برای اطلاعات دقیق در مورد سردخانه صنعتی در این مقاله بصورت کامل توضیح دادیم: سردخانه صنعتی

**۱. خواص فیزیکی آمونیاک (Physical Properties)**

توضیح	خاصیت
باز ضعیف	خاصیت بازی
حدود 11	pH محلول
تشکیل نمک‌های آمونومی	واکنش با اسیدها
تولید NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> و OH <sup>-</sup>	واکنش با آب
در دمای بالا - NO و H <sub>2</sub> O	واکنش با اکسیژن
با مس و آلایزهای آن واکنش می‌دهد	واکنش با فلزات
دارد	قابلیت احیاکنندگی

**۲. خواص ترمودینامیکی**

مقدار	خاصیت
kJ/kg 1370	گرمای تبخیر
kJ/kg-K 2.06	ظرفیت گرمایی ویژه (Cp)
بالا	ضریب تراکم‌پذیری
بالا	ضریب انبساط حرارتی
C° 132.4	دمای بحرانی
bar 113.5	فشار بحرانی

**۳. خواص ایمنی و زیست‌محیطی**

مقدار / توضیح	خاصیت
سمی	سمیت
ppm 25	حد مجاز تماس (TLV)
ppm 300	حد خطرناک فوری (IDLH)
بله (در محدوده 15-28)	قابلیت اشتعال
متوسط	خطر انفجار
خورنده برای پوست، چشم، ریه	خورندگی
خطرناک برای آزریان	اثر زیست‌محیطی
خیر	گاز گلخانه‌ای

**۴. خواص کاربردی و صنعتی**

توضیح	خاصیت
تولید کود شیمیایی	کاربرد اصلی
مبرد صنعتی (R717)	نقش در تبرید
تولید اسید نیتریک، اوره	کاربرد در صنایع شیمیایی
تنظیم pH	استفاده در تصفیه آب
بسیار بالا	بازده انرژی در تبرید

**گاز آمونیاک به عنوان مبرد سردخانه آمونیاکی**

آمونیاک به‌عنوان مبرد سردخانه‌های صنعتی، به‌دلیل ضریب انتقال حرارت بالا، راندمان انرژی عالی، پایداری عملکرد و سازگاری با محیط‌زیست، یکی از کارآمدترین و اقتصادی‌ترین مبردهای تبرید سنگین محسوب می‌شود.

**سیکل سردخانه آمونیاکی**

سیکل سردخانه آمونیاکی یک چرخه بسته و دقیق است که در آن آمونیاک پس از تبخیر در اواپراتور، گرمای داخل سردخانه را جذب کرده و به گاز داغ تبدیل می‌شود. سپس این گاز توسط کمپرسور فشرده شده و با دمای بالا وارد کندانسور می‌گردد تا گرمایش را به محیط بیرون دفع کند و دوباره به مایع تبدیل شود؛ مایع آمونیاک پس از عبور از شیر انبساط، افت فشار یافته و سرد می‌شود و دوباره وارد اواپراتور می‌شود تا فرآیند برداشت گرما را تکرار کند؛ این چرخه پیوسته با راندمان بالا، دلیل اصلی قدرت تبرید و کارایی چشمگیر سردخانه‌های آمونیاکی است.

**کمپرسور سردخانه آمونیاکی چطور کار میکند**

کمپرسور سردخانه آمونیاکی با مکش گاز آمونیاک کم‌فشار از اواپراتور شروع می‌کند و این گاز سرد و سبک را داخل سیلندر یا محفظه تراکم کشیده، سپس با فشرده‌کردن آنچه در مدل‌های بیستونی و چه اسکرو فشار و دمای گاز را به‌شدت بالا می‌برد تا آماده ورود به کندانسور شود؛ این افزایش فشار باعث می‌شود آمونیاک بتواند در کندانسور راحت‌تر گرمایش را دفع کرده و به مایع تبدیل شود. و در نهایت همین فرآیند فشرده‌سازی پیوسته است که قلب تپنده سیکل تبرید را شکل داده و جریان مداوم سرد برای کل سردخانه فراهم می‌کند.

در این مقاله بصورت کامل در مورد سردخانه آمونیاکی و فریونی صحبت کردیم .

**مزایا و معایب سردخانه آمونیاکی**

مزایا (Advantages)	معایب (Disadvantages)
بازده انرژی بسیار بالا	سمی و خطرناک برای انسان
هزینه برق کمتر نسبت به سایر مبردها	نیاز به اپراتور و تکنسین متخصص
سازگار با محیط زیست (ODP=0, GWP=0)	خطر نشت و خفگی
قیمت ارزان مبرد	ممنوعیت استفاده در فضاهای مسکونی
ظرفیت سرمایشی بسیار بالا	خورنده برای مس و آلایزهای آن
عمر طولانی تجهیزات	نیاز به سیستم‌های ایمنی پیشرفته
عملکرد عالی در بارهای سنگین	هزینه نصب اولیه بالا
سرعت جذب و دفع حرارت بالا	نیاز به بازرسی و نگهداری مداوم
مناسب برای سردخانه‌های بزرگ صنعتی	محدودیت در حمل‌ونقل شهری
عملکرد پایدار در دماهای خیلی پایین	حساسیت به رطوبت و آب

**عملکرد سردخانه آمونیاکی چگونه است؟**

عملکرد سردخانه آمونیاکی بر پایه یک چرخه تبرید پیوسته است که طی آن آمونیاک در اواپراتور تبخیر می‌شود و با جذب گرمای داخل اتاق، محیط را خنک می‌کند؛ سپس این گاز کم‌فشار توسط کمپرسور میکده و فشرده می‌شود تا دمایش بالا برود و در ادامه وارد کندانسور شود، جایی که گرمایش را به هوای بیرون دفع کرده و دوباره به مایع تبدیل می‌شود؛ آمونیاک مایع پس از عبور از شیر انبساط دچار افت فشار و کاهش شدید دما می‌شود و دوباره وارد اواپراتور می‌گردد، و تکرار همین چرخه دقیق و راندمان‌بالاست که سرمای پایدار، اقتصادی و قابل‌اعتماد سردخانه‌های آمونیاکی را فراهم می‌کند.

شیراز کولد SHIRAZ COLD

درباره شیراز کولد

طراحی سایت و سئو توسط شرکت دیجیتال مارکتینگ کاژه