





...

# تعویض و نحوه کار مبردها

## 1- مقدمه Introduction

با توجه به آنچه که در گزارش اول، اسفند 1381 (بررسی و چگونگی تعویض مبرد R-22 در چیلرهای مجتمع پتروشیمی اصفهان) به آن اشاره شد و پروژه‌های انجام شده در خصوص تعویض CFC ها در این مجتمع، PROPOSAL حذف برای مبردهای R-11، R-13، R-502 و R-12 صادر شده است و در طی سال گذشته و جاری دستگاه‌های سبک مجتمع که با R-12 کار می‌کردند، در زمان تعمیرات و در واحد تهویه گاز آنها با مبرد R-134a با موفقیت تعویض شد که در این زمینه می‌توان به دو دستگاه آبسرد کن و دو دستگاه فریزر اشاره نمود.

واحد تهویه امیدوار است بتواند با انجام پروژه تعویض HCFC R-22 که برای اولین بار در کشور در این مجتمع انجام می‌گیرد، رسالت خود را در خصوص تعهدات زیست محیطی و پروتکل مونترال تکمیل نموده و بدین ترتیب در کارنامه خود در خصوص RETROFIT تجربه جدید (تعویض HCFC ها) را به دستاوردهای خود اضافه نماید.

البته با توجه به تماس‌ها و مکاتباتی که از طریق اینترنت بعمل آمده است، از مبرد R-507 بجای فرئون R-22 فقط در دستگاه‌های سرد کننده‌ای که دمای آنها زیر صفر است (LOW AND MEDIUM TEMPERATURE) استفاده می‌شود و این مسئله هم اخیراً و آنهم بصورت یک پروژه تحقیقاتی که از طرف ASHRAE هزینه شده است، عنوان گردیده و در واقع استفاده از R-507 بجای R-22 در سیستم‌های

سرد کننده با دمای بالای صفر (HIGH TEMPERATURE) و آنهم به کمک BRINE (ضد یخ - اتیلن گلیکول) برای اولین بار در این مجتمع صورت میگیرد که در صورت موفقیت علاوه بر تعویض HCFC، مسئله بهینه‌سازی در مصرف انرژی نیز مدنظر قرار خواهد گرفت.

نکته: استفاده از گلیکول اتیلن و پائین آوردن دمای آب چیلر از 8°C به 1°C، از سیستم میتوان بعنوان ICE CHILLER STORAGE بهره برد. (باید در نظر داشت که مکانیزمها و سیستمهای بکار برده شده از نظر دما و فشار محدودیتی نداشته باشند)

استفاده از دستگاههای ICE STORAGE در طراحیهای جدید و آتی با دمای 36°F (1°C) علاوه بر بهینه کردن مصرف انرژی، هزینه‌های لوله‌کشی، داکت و کانال‌کشی، پمپها و وسایل برقی را بدلیل کوچک شدن سایششان کاهش داد.

## 2- مبردها Refrigerants

مبرد ماده‌ایست که با جذب حرارت از یک ماده و یا یک محیط و انتقال آن به محیط دیگر بصورت عامل خنک کننده عمل می‌کند. در یک سیکل تراکمی تبخیری، ماده مبرد با تبخیر و تقطیر تناوبی، به ترتیب حرارت را در اوپریتور جذب و در کاندنسر دفع مینماید.

مبرد میبایستی دارای خواص شیمیایی، فیزیکی و ترمودینامیکی ویژه‌ای باشد که استفاده از آن مطمئن و از نظر اقتصادی به صرفه باشد.

البته مبردي وجود ندارد که براي همه کاربردها مناسب باشد ، بهمين دليل ميبايستي در انتخاب يك مبرد شرابطي را در نظر گرفت که بتواند نيازهاي يك کاربرد بخصوص را تأمين نمايد.

### 3- مبردهاي جايگزين و معيارهاي انتخاب

#### ***Retrofit Refrigerants & The Guide Lines Of Choise***

با شرابط خاصي که در سالهاي اخير براي کره زمين ايجاد شده است و مسئله صدمه ديدن لايه اوزن ، سازمانهاي بين المللي استفاده از HCFC ها را نيز همانند CFCها محدود و براي حذف (PHASE OUT) کردن آنها برنامه زمان بندي شدهاي را در نظر گرفته اند و شرکتهاي توليد کننده اينگونه مواد سعي بر اين دارند که جايگزينهاي مناسب را توليد و در دسترس مشتريها و مصرف کنندهها قرار دهند.

البته همانگونه که در گزارش اول به آن اشاره شده است واحد تهويه در نظر دارد که مسئله بهينه سازي انرژي را در زمان تعويض و انتخاب مبرد جايگزين ، مد نظر قرار داده تا بدین ترتيب در کاهش مصرف سوختههاي فسيلي قدم مؤثري برداشته باشد. در نتيجه نسبت به تعويضهاي گذشته ميتوان اصل ششم يعني ارزيابي انرژي مصرفي را به پنج اصل گذشته اضافه نمود.