

تعریف سوپرهیت :

- در سیستم های تراکمی هدف از انجام سوپرهیت جلوگیری از ورود مایع مبرد به کمپرسور است . تنها حالتی از ماده که مطمئن می شویم هیچ مایعی داخل آن نیست حال بخار سوپرهیت است، چون تا وقتی که تمام مایع داخل مخلوط تبخیر نشود بخار نمی تواند سوپرهیت شود پس وقتی بخار اشباع مبرد سوپرهیت شود یعنی اینکه تمام قطرات مایع داخل آن تبخیر شده و ما را مطمئن می سازد که هیچ مایعی وارد کمپرسور نمی شود.

به منظور انجام سوپرهیت معمولاً 5 الی 15 درصد سطح انتهای کویل را به این امر اختصاص می دهند که بخار اشباع مبرد با حرکت در انتهای کویل گرمای محیط را جذب کرده و سوپرهیت می شود.

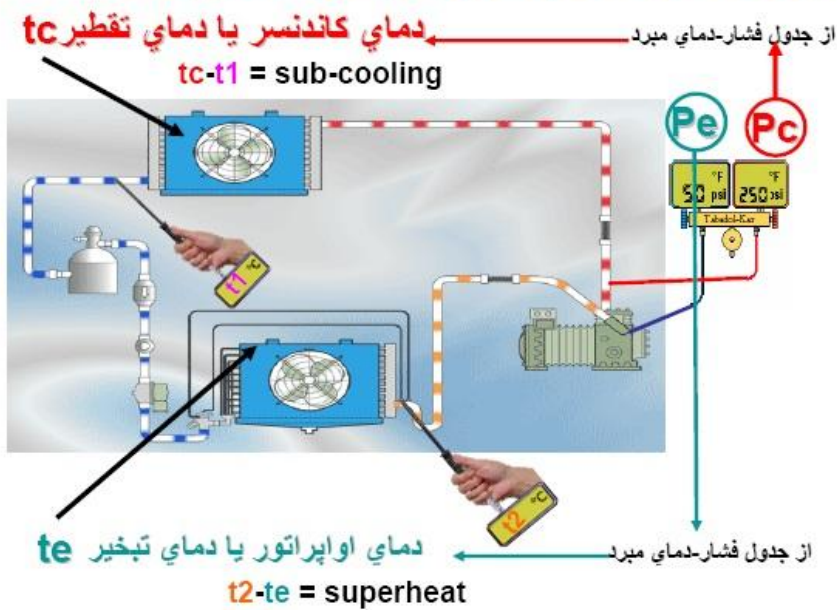
برای اینکه مطمئن شویم سوپرهیت به درستی انجام می شود از شیر انبساط ترموستاتیک استفاده می کنیم که به قدری مایع مبرد داخل اوپراتور عبور می دهد که در انتهای اوپراتور که بآلب شیر قرار دارد به مقدار مورد نیاز سوپرهیت انجام بشود. بنابراین اگر سوپرهیت به درستی انجام نشود باعث برگشت مایع مبرد به کمپرسور شده و باعث ایجاد صدمات شدید به کمپرسور می شود.

- روش اندازه گیری سوپرهیت :

برای اندازه گیری سوپرهیت ابتدا فشار مکش را از روی فشار سنج می خوانیم با مراجعه به جدول دمای اشباع مبردی که در دستگاه وجود دارد دمای متناظر با این فشار را بدست می آوریم. دقت کنید که فشاری که از روی فشار سنج خوانده شده است فشار گیج نام دارد و باید از جدولی که بر اساس فشار گیج است دمای متناظر را بدست آورد. اگر جدول بر اساس فشار مطلق بود باید فشار گیج را به فشار مطلق تبدیل کرد، برای این کار باید 1 bar یا 14.7 psi را به عدد خوانده شده از روی فشارسنج اضافه کنیم.

حال با داشتن این فشار به جدول فشار- دما برای مبرد مورد نظر مراجعه کرده و دمای اشباع را بدست می آوریم. این دما همان دمای اوپراتور است. حال با یک دماسنج دمای لوله خروجی از اوپراتور نزدیکی بآلب شیر انبساط را اندازه گرفته و از دمایی که در جدول بدست آوردیم کم می کنیم عدد بدست آمده سوپرهیت است. معمولاً در سوپرهیت مفید باید عدد بین 5 تا 7 درجه سانتیگراد به دست آید.

روش اندازه گیری سوپر هیت و سابکولینگ



به مثال زیر توجه کنید:

فرض کنید فشار مکش دستگاه بر روی 70 psi است و مبرد دستگاه R 22 می باشد. با مراجعه به جدول فشار - دما برای مبرد R 22 دمای متناظر 5 C بدست می آید. اگر دمای لوله خروجی اوپراتور هم 9 C باشد سوپر هیت از روش زیر بدست می آید:

$$9 - 5 = 4$$

سوپر هیت در این حالت 4 درجه سانتی گراد است

برای مبرد های Zeotrope چون عمل تبخیر در فشار ثابت ، در دمای ثابتی انجام نمی شود باید برای تعیین دمای اوپراتور از عدد Dew Point در جدول استفاده شود.

- نرم افزارهای متعددی وجود دارد که اطلاعات جداول فشار - دمای مربوط به
مبرد های مختلف را در خود جای داده است . یکی از این نرم افزارها که قابلیت
نصب بر روی تلفن های همراه را نیز داراست نرم افزار PT Reference
محصول شرکت Bitzer است. شما می توانید در این نرم افزار دمای اشباع
متناظر با فشار تمامی مبرد های موجود را بدست آورید.



- در بازار منیفولد های دیجیتالی وجود دارد که هم فشار و هم دمای لوله ساکشن را می سنجند و عدد سوپر هیت را در هر لحظه اعلام می کنند.



نوشته : مهندس رضا جعفری email : Shakhta@gmail.com

Telegram : @shakhta