بحث ،نتیجه گیری ،پیشنهادات:

۱- مزایای چیلر های جذبی عبارتند از:مصرف انرژی کم، عدم استفاده از مبردهایCFC ، استفاده محدود از قطعات گردشی و متحرک ، عدم وجود صدا و ارتعاش ، عمر مفید طولانی ، نیاز محدود به سرویسها و تعمیرات اساسی و استفاده از انرژی حرارتی به عنوان انرژی مصرفی ورودی به جای کار وانرژی الکتریکی، اشاره کرد . این سیستمها دارای هزینه عملکردی پایین تری نسبت به سیستم تراکمی می باشند هر چند ممکن است هزینه اولیه بالاتری داشته باشند . معایب این سیستم ها ضریب عملکرد پایین تر نسبت به سیستم تراکمی ، و کارکرد سیستم در فشار های پایین و خلا سیستم، می باشد .

۲- راندمان پایین سیستم تبرید جذبی(ضریب عملکرد پایین)موجب می شود که این سیستم ها برای ایجاد یک سرمایش معین نسبت به سیستم تراکمی انرژی بیشتری مصرف کنند ، اما نکته مهم اینجاست که این سیستم ها انرژی را به صورت حرارت مصرف می کنند که هزینه کمتری نسبت به کار الکتریکی دارد و ارزان تر است . از طرفی برای تولید انرژی الکتریکی نیز در نیروگاهها ی حرارتی ، انرژی حرارتی مصرف میشود .

۳- درتهویه مطبوع از چیلر های جذبی که د ر آنها لیتیوم بروماید جاذب و آب مبرد است استفاده می شود . مزیت سیستم لیتیوم بروماید- آب به آب- امونیاک ، غیر فرار بودن لیتیوم بروماید هنگام جداسازی در محفظه ژنراتور و قابلیت جذب بالای آب آن در محفظه جاذب است . همچنین سمی بودن آمونیاک کاربرد آن را در محیط های مسکونی محدود میکند از معایب مهم سیستم جذبی لیتیوم بروماید- آب می توان به هزیته بالای اولیه ونیز مساله کریستالیزاسیون لیتیوم برومایدغلیظ اشاره کرد که موجب شده در طراحی چیلر جذبی کنترل های مختلفی برای جلوگیری از وقوع آن به کار گرفته شود. با جامد شدن لیتیوم بروماید چرخه تبرید متوقف و برای شروع مجدد چرخه نیاز به گرم کردن ناحیه متبلور شده و میعان جامد ایجاد شده می باشد.ازدلایل ایجاد پدیده کریستالیزاسیون، تخلیه نادرست گازهای غیر قابل تقطیر، نوسانات بسیار زیاد دمای آب سرد شده، و غلظت نامناسب محلول

لیتیوم بروماید، می‌باشد، از محدودیتهای دیگر چیلرهای جذبی لیتیوم بروماید- آب عدم امکان کاهش دمای آب خروجی چیلر به پایین تر از ۷ درجه سانتی گراد می باشد، برای تبرید زیرصفر معمولا از سیستمهای جذبی آمونیاک- آب استفاده می شود.

۴- انرژی مورد نیاز چیلرهای جذبی از آب داغ(۱۲۵درجه سانتیگراد) ، بخار یا شعله مستقیم می باشد . برای افزایش راندمان این سیستم ها از چیلر های چنداثره وشعله مستقیم استفاده می شود . در سیستم های دو اثره گرمای خروجی یک سیکل (کندانسور) به عنوان گرمای ورودی چرخه دیگر (ژنراتور) استفاده می شود . تفاوت راندمان بین چرخه های یک اثره و دو اثره بسیار بیشتر از اختلاف بین چرخه های دو اثره و سه اثره است، با در نظر گرفتن اثرات شدید خوردگی و ناپایداری مکمل ها در دماهای بالای چرخه سه اثره، چرخه های سه اثره مقرون به صرفه نمی باشند . سیستم های تک اثره نسبت به دو اثره این مزیت را دارند که از منابع گرمایشی در محدوده ۸۰تا ۹۰ درجه سانتیگراد می توانند استفاده کنند و از لحاظ ملاحظات ایمنی مطمئن تر می باشند و در موتورخانه های کوچکتر که از دیگ آب گرم استفاده می شود و دیگ بخارنداریم ، اغلب از سیستم های تک اثره استفاده می شود که هزینه اولیه کمتری نیز دارند .

۵- چیلرهای دو اثره گاه به صورت شعله مستقیم مورد استفاده قرار می گیرند ، این سیستم ها هم برای سرمایش و گرمایش مورد استفاده قرار می‌گیرند و نیاز به دیگ اب گرم یا بخار ندارند و حجم موتورخانه و تجهیزات را کاهش می‌دهند . با توجه به منابع غنی گاز طبیعی در کشور ما ، استفاده از این سیستم‌ها توصیه می‌شود .

۶- نتایج طراحی حرارتی و ترمو دینامیکی ، ممکن است به دلیل خطای موجود در روابط انتقال حرارت اندکی با نمونه اصلی تفاوت داشته باشد ، که برای طراحی دقیق‌تر ، استفاده از روش های عددی و تحلیل های دقیق‌تر و پیچیده‌تر با استفاده از نرم‌افزارهای مربوطه پیش‌نهاد می‌شود .

۷- در ایران چیلرهای جذبی اغلب در ظرفیت‌های بالا مورد استفاده قرار می‌گیرند ، اما همواره تولید و طراحی این چیلرها در ظرفیت های پایین مورد توجه بوده است (مینی چیلرها)، سیستم‌های ظرفیت پایین جذبی معمولا ثقلی می‌باشند وبه پمپ نیاز ندارند . و پیشنهاد می‌شود که تحقیقات بر روی

طراحی و ساخت ظرفیت‌های پایین در ایران ادامه یابد. علاوه بر اینها استفاده از سیستم‌های شعله مستقیم، ارائه سیکل‌های دواثره و سه‌اثره مختلف که راندمان بالاتری داشته باشند و مشکلات سیستم های دو اثره فعلی را نداشته باشند ، خنک کردن محفظه‌های جاذب و کندانسور با هوا، بررسی اثر پارامتر های مختلف سیستم در راندمان، استفاده از انرژی خورشیدی در این چیلرها، را به عنوان تحقیقات آتی در زمینه چیلرهای جذبی پیشنهاد می‌کنم.