**تحلیل اگزرژی وترمودینامیکی برای سیکل تبرید آبشاری با استفاده از مبرد پروپان- دی اکسید کربن واتان**

|  |
| --- |
| **آرش فلاح بادلی، حسام الدین سالاریان،مرتضی حسین زاده**  دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی آیت ا..آملی،Arashfallah3@gmail.com  استادیار دانشگاه آزاداسلامی واحدنور ،h\_salaryan@yahoo.com  استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحدآیت ا..آملی ،m\_hoseinzadeh59@yahoo.com |

**چکیده**

در این مقاله به تجزیه و تحلیل ترمو دینامیکی و اگزرژی برای بهینه سازی بر روی یک سیکل تبرید آبشاری که در سردخانه های پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد پرداخته ایم. در این سیکل از مبرد پروپان- دی اکسید کربن و اتان که در آن پروپان به عنوان مبرد سیکل دما بالا و مخلوط دی اکسید کربن و اتان به عنوان مبرد سیکل دما پایین مورد استفاده قرار گرفته، بررسی شده است. و با بدست آوردن بالاترین درصد مولی مخلوط برای مبرد دما پایین دی اکسید کربن و اتان با بررسی ضریب عملکرد توسط نرم افزار EESبه آن پرداخته شده است.

توان تبرید، دمای محیط و دمای فضای سرد به عنوان قیود مسئله در نظر گرفته شده اند.

نتایج تحلیل اگزرژی برای هریک از اجزاء سیستم در حالت بهینه نیز ارائه و بررسی شده است و مبرد سیکل دما پایین با چند مبرد رایج دیگر از نظر ضریب عملکرد آن مقایسه شد.

**کلمات کليدی**: اگزرژی[[1]](#footnote-1)- ضریب عملکرد[[2]](#footnote-2)- سیکل تبریدآبشاری[[3]](#footnote-3) - دی اکسید کربن- اتان

**کاربردهای صنعتی-حرفه­ای**

* استفاده از این سیکل در سردخانه های پزشکی برای حفظ و نگهداری نمونه های بیولوژیکی مانند خون، اندامها مورد استفاده قرار می­گیرد.
* با استفاده از این سیکل و با توجه به در صد مبردهای استفاده شده در سیکل دما پایین ، در اواپراتور سیکل دما پایین به دمای -85°C دست یافتیم.
* استفاده از مبردهای طبیعی در این سیکل در جهت کاهش تخریب لایه ازن و کاهش گرمایش کره زمین بسیار کاربردی و مفید می باشد.

1. Exergy [↑](#footnote-ref-1)
2. coefficient of performance [↑](#footnote-ref-2)
3. cascade refrigeration system [↑](#footnote-ref-3)