



ISLN

Quarterly, 2018

Volume2, Number 3

Pages: 47-53

Print ISSN: 2538-4910

Online ISSN: 2588-641X

# The important points in choosing a - 86° C freezer

Ahmad Mirakhori<sup>1\*</sup>, Ali Safari<sup>2</sup>

## Abstract

In this section, we try to consider the important points for choosing and buying an - 86° freezer. - 86 ° freezers are used to maintain vital and critical samples. It is important to have technical standards that are outlined in the text.

A standard and suitable freezer should use a powerful compressor and pure gas to increase the efficiency of the system and always keep the temperature in balance.

Selection of reputable and genuine companies that have good after-sales services in the country should also be the main pillar of choice. Frequency of spare parts is a very important parameter.

## Key Words:

- 86 ° freezers,  
choosing and buying an - 86°,  
A standard and suitable freezer

---

(\*) Corrospoding athour

1. Expert of technical department of Parmis Teb Azma , Tehran, Iran

E-mail: ahmadcamera21@gmail.com

Tel: 02144287581

2. Managing Director of Department of Parmis Teb Azma Managing Director , Tehran, Iran

E-mail: info@pirmisteb.com

Tel: 09123982937

# نکات مهم در انتخاب فریزر منفی ۸۶ درجه سانتی گراد

احمد میرآخوری<sup>۱\*</sup>، علی صفری<sup>۲</sup>،

در این قسمت سعی برآن داریم تا نکات مهمی را برای تصمیم‌گیری در انتخاب و خرید یک فریزر منفی ۸۶ درجه بیان کنیم. فریزرهای منفی ۸۶ چون برای نگهداری نمونه‌های مهم و حیاتی استفاده می‌شوند حتما باید استانداردهای فنی داشته باشند که این استانداردها در متن بیان شده‌اند. یک فریزر استاندارد و مناسب باید از کمپرسور قدرتمند و گاز خالص بهره‌بردار تا راندمان سیستم افزایش یابد و همیشه دما در تعادل باشد. انتخاب کمپانی‌های معتبر و اصیل که خدمات پس از فروش خوبی در کشور دارند هم باید از ارکان اصلی انتخاب باشد. فراوانی قطعات یدکی بسیار پارامتر مهمی می‌باشد.



شاعا  
فصلنامه علمی  
سال دوم، شماره ۳  
صفحات ۴۷-۵۳، ۱۳۹۷  
شاپای چاپی: ۲۵۳۸-۴۹۱  
شاپای الکترونیکی: X۶۴۱-۲۵۸۸

## چکیده



علی صفری

احمد میرآخوری

## واژگان کلیدی:

یخچال -۸۶ درجه،  
انتخاب و خرید یخچال - ۸۶ درجه،  
یک فریزر استاندارد و مناسب،

(\*) مسئول مکاتبات.

۱. کارشناس واحد فنی شرکت پارمیس طب آزما، تهران، ایران  
ایمیل: ahmadcamera21@gmail.com  
تلفن: ۰۲۱۴۴۲۸۷۵۸۱
۲. مدیرعامل شرکت پارمیس طب آزما، تهران، ایران  
ایمیل: info@parmisteb.com  
تلفن: ۰۹۱۳۳۹۸۲۹۳۷

در این مقاله سعی بر آن شده تا پارامترهای مهم و فنی یک فریزر منفی ۸۶ درجه را شناسایی کرده تا به وسیله آن بتوان بهترین فریزر را از بین برندهای موجود (ایرانی و خارجی) انتخاب کرد.

به طور کل برای ساخت فریزرهای منفی ۸۶ درجه پارامترهای استاندارد خاصی وجود دارد که در هنگام خرید باید بررسی شود که آیا دستگاه این پارامترها را دارد یا نه؟

به دلیل اینکه این فریزرها برای نگهداری نمونه‌های بیولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرند باید دارای استانداردهای فنی باشند تا نمونه‌ها آسیبی نبینند.

## مهم‌ترین نکات فنی در رابطه با فریزرهای منفی ۸۶ به شرح زیر می‌باشد:

۱. استفاده از گازهای خالص در فریزرها: گازهای ترکیبی استفاده شده در فریزرها با گذشت زمان رفتارهای متفاوتی را از خود نشان می‌دهند و سبب تغییرات دمایی در فریزر می‌گردد. از طرفی دسترسی به گازهای خالص در بازار به راحتی صورت می‌گردد، در حالی که در گازهای ترکیبی به دلیل فرمول خاص از طرف کمپانی سازنده دسترسی در بازار و تامین آن میسر نخواهد بود.
۲. استفاده از شیر فشار استاندارد برای کارکرد صحیح سیستم
۳. استفاده از کمپرسورهای قدرتمند که با ایجاد کمترین حرارت بتوانند پیوسته و بدون افت فشار مبرد را پمپ نماید.
۴. سیستم کنترل هوشمند دیجیتالی برای کنترل پروسه و تنظیم دقیق دما در نقطه انتخابی
۵. استفاده از فیلتر درایر استاندارد مطابق با شرایط و حجم فریزر برای از بین بردن رطوبت سیستم
۶. بدنه مقاوم و عایق‌بندی استاندارد برای جلوگیری از انتقال سرما به محیط بیرون
۷. استفاده از قفسه‌های استاندارد با استیل مقاوم جهت استفاده در دمای منفی ۸۶ درجه سانتی‌گراد
۸. سیستم دیتالاگر ساده و کاربردی برای گرفتن گزارش از فریزر

## ۹. حفظ دمای فریزر در زمان قطع برق سیستم

این موارد نکات مهم و کلیدی هستند که در زمان خرید یک فریزر حتماً باید به آن توجه داشت.

## بررسی برندهای موجود در بازار ایران که متشکل از برندهای تولید داخل و برندهای وارداتی است

برندهای خارجی و پیشرو در این زمینه عبارتند از:

- Eppendorf (ساخت آلمان): ساخت با کیفیت بالا - قیمت بسیار بالا
- KW (ساخت ایتالیا): تکنولوژی روز دنیا - ساخت با کیفیت بالا - کیفیت بدنه بالا - قیمت رقابتی
- GFL (ساخت انگلستان): تکنولوژی ساخت قدیمی (بازدهی پایین) - ساخت با کیفیت بالا - قیمت بسیار بالا

برندهای معرفی شده جز برندهای معتبر و دارای نماینده در ایران می‌باشند که خدمات پس از فروش را به مشتریان عرضه می‌کنند.

در این میان با توجه به تاکید در امر تولید محصولات داخلی شرکت‌های مختلفی در ایران شروع به فعالیت در امر تولید فریزرهای منفی ۸۶ درجه کرده‌اند، که بررسی موفقیت شرکت‌ها در زمینه تولید این محصولات، دارا بودن استانداردهای لازم، رضایت مشتریان، مقایسه قیمت شرکت‌ها با برندهای خارجی و در نهایت پاسخ به این سوال که آیا می‌توان کیفیت را فدای قیمت کرد؟ حائز اهمیت است.

هدف از نوشتن این مقاله فقط بررسی دقیق بین برندهای موجود می‌باشد.

شرکت‌های ایرانی در امر تولید فریزر منفی ۸۶ درجه عبارتند از:

ژال تجهیز

دانش پژوه فجر

آرمینکو و....

طبق بررسی‌ها و تحقیقاتی که در چند سال گذشته در مورد کیفیت فریزرهای ایرانی به دست آمده است، اکثر خریداران از موضوعاتی نظیر کیفیت پایین بدنه دستگاه، عدم ثبات دمایی، خدمات پس از فروش ضعیف، عدم کاهش دما از مرز منفی ۷۰ درجه و مشکلاتی دیگر اشاره کرده‌اند.



شرکت‌های ایرانی در امر تولید فریزر منفی ۸۶ درجه عبارتند از:

ژال تجهیز

دانش پژوه فجر

آرمینکو و....

طبق بررسی‌ها و تحقیقاتی که در چند سال گذشته در مورد کیفیت فریزرهای ایرانی به دست آمده است، اکثر خریداران از موضوعاتی نظیر کیفیت پایین بدنه دستگاه، عدم ثبات دمایی، خدمات پس از فروش ضعیف، عدم کاهش دما از مرز منفی ۷۰ درجه و مشکلاتی دیگر اشاره کرده‌اند.

ولی نکته مهم این است که اگر مشکلات خریداران این دستگاه‌ها با توجه به اعتماد کردن به محصول ایرانی و پرداخت بهای آن برطرف نگردد تولیدکنندگان ایرانی قطعاً این بازار را از دست خواهند داد.

طی تحقیقات انجام شده از مراکز مختلف دولتی و خصوصی که هم از برندهای ایرانی و هم خارجی استفاده می‌کنند به عمل آمد مشخص شد، حدود ۹۵٪ این مراکز از برندهای خارجی رضایت دارند و فقط در مورد قیمت آن صحبت‌هایی در میان بود که آن هم وابسته به نرخ ارز و میزان واردات است.

مراکز هم‌چون سرم‌سازی رازی

دانشگاه‌های علوم پزشکی

مراکز غدد و متابولیسم

پژوهشگاه‌های ژنتیک

مرکز ذخایر ژنتیکی

و.....

به عنوان مثال برند KW که ساخت کشور ایتالیا می‌باشد و از سال ۱۹۵۳ در امر تولید فریزر و سرمایش فعالیت می‌کند. این کمپانی با نوآوری در زمینه تولید فریزرهای با سیستم سرمایش بک آپ‌دار که دو سیستم سرمایش مجزا می‌باشد و در صورت خرابی یک سیستم، ادامه فعالیت فریزر مختل نمی‌شود و سیستم دوم تا بینهایت دمای فریزر منفی ۸۶ را تامین مینماید.

از مهمترین ویژگیهای این برند که باعث شده به یک محصول با کیفیت بدل گردد عبارتند از:

۱. تکنولوژی پیشرفته مطابق با استاندارد روز دنیا و دست ساز بودن دستگاه برای کاهش خطا

۲. سیستم قدرتمند ایجاد سرما و استفاده از گاز خالص و دو موتور قدرتمند خنک کننده

۳. سیستم ایجاد سرمای آبشاری cascade (سیستم cascade ایمنترین سیستم سرمایش در حال حاضر دنیا میباشد که از طریق ۲ کمپرسور دمای فریزر را به منفی ۸۶ درجه ی سانتیگراد میرساند و فشار کار بین این دو کمپرسور تقسیم شده، لذا طول عمر آنها افزایش مییابد.

در مقابل سیستمهای سرمایش تک کمپرسور (تکنولوژی کشور چین) که متاسفانه در بازار ایران نیز فراوان یافت میگردد از درجه ایمنی پایینتری برخوردار است.

۴. عایق بندی با فوم PU به همراه واشر درب ۳ لایه برای جلوگیری از تبادل دمایی با محیط

۵. کنترلر پیشرفته pid به همراه دیتالاگر برای انتقال دیتا بر روی فلش مموری تا ۶ ماه ذخیره اطلاعات و رسم منحنی دمایی

۶. آلارم صوتی و تصویری برای نمایش خطاهای سیستم شامل:

۷. بازماندن بیش از حد درب

۸. قطع برق (دارای باتری پشتیبان با طول عمر ۳ الی ۵ سال برای نشان دادن اطلاعات دمایی بر روی صفحه نمایش)

۹. خرابی سنسور و فشار بالای کمپرسور و افزایش دمای محیط بیش از ۲۳ درجه که آلارم میدهد.

۱۰. طراحی داخل به صورت ۴ قفسه‌ی مجزا میباشد به طوری که سقف هر قفسه سیستم برودتی مجزا دارد تا باز شدن درب هر قفسه تاثیری بر دمای سایر طبقات نداشته باشد.

۱۱. قابلیت نصب بک آپ CO2

تمامی این موارد نکات مهمی هستند که باید یک فریزر این قابلیتها را داشته باشد.



بهترین مرجع برای مقایسه محصولات ایرانی و خارجی مصرف کننده‌ها و مراکز تحقیقاتی که از این فریزرها استفاده می‌کنند، می‌باشد. زیرا آن‌ها پیوسته با دستگاه در ارتباط بوده و می‌توانند اطلاعات کاملی در اختیار قرار بدهند.

از مهم‌ترین نکات کلیدی که قبلا اشاره شد این است که برگ برنده این شرکت‌ها تولید محصول با کیفیت بالا و رقابتی می‌باشد که کلیه پارامترهای استاندارد و هم‌پای محصولات خارجی را داشته باشد تا بتوان به آنها اطمینان کرد.

طبیعی است دستگاه‌های پرفروش از محبوبیت بیشتری برخوردار هستند این امر در مورد تولیدات داخل کشور یا خارج صدق می‌کند.



شکل ۱

شکل ۱. نمایی کامل از فریزر ساخت کمپانی KW ایتالیا می‌باشد.

- بدنه ی مقاوم ساخته شده از بهترین متریال.
- عایق چندلایه برای جلوگیری از هدر رفتن سرما و انرژی





شکل ۲

شکل ۲. کمپرسور امبراکو مورد استفاده در فریزرهای KW جز بهترین کمپرسورهای موجود در دنیا می باشد که توانایی گردش مبرد را با قدرت بالایی در فریزر دارند و از کیفیت ساخت بالایی برخوردار هستند.



شکل ۳

شکل ۳. مهم ترین موضوع در یک فریزر منفی ۸۶ استفاده از گاز خالص می باشد که قبلا هم به آن اشاره شد.

در این تصویر شما یک گاز خالص با شماره R508B را مشاهده می کنید که این گاز مورد استفاده در فریزرهای منفی ۸۶ ساخت ایتالیا می باشد. این مبرد توانایی آن را دارد که در کوتاه ترین زمان دما را کاهش دهد. شارژ مجدد سیستم با گاز خالص بسیار ساده می باشد که قبلا هم به این موضوع اشاره گردیده است.



شکل ۴

شکل ۴. فیلتر درایر

فیلتر درایر جز یکی از مهم‌ترین موارد یک فریزر منفی ۸۶ می‌باشد که وظیفه این قطعه حذف رطوبت سیستم و جلوگیری از برفک زدن بیش از حد سیستم می‌باشد.

در هنگام خرید باید توجه داشت که سیستم دارای فیلتر درایر استاندارد و مناسب گاز سیستم باشد تا راندمان سیستم را افزایش دهد.

### نتیجه‌گیری:

با بررسی گاز خالص و سیستم آبشاری می‌توان نتیجه‌گیری کرد که چه نوع فریزری را با چه استانداردهایی می‌توان خریداری نمود و هم‌چنین در هنگام خرید باید به استانداردهای فنی (مشخصات گاز، کمپرسور و توجه به قطعات که جز مهم‌ترین پارامترها هنگام خرید یخچال منفی ۸۶ درجه می‌باشد) و خدمات پس از فروش آن توجه نمود.

