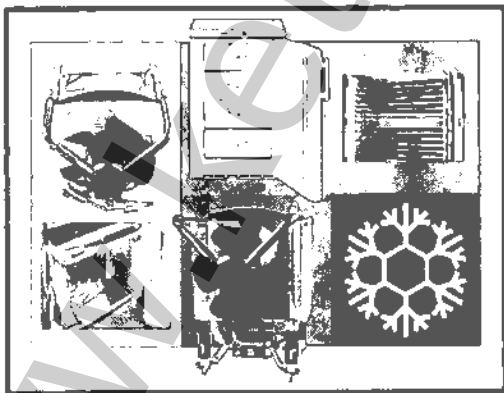


راهنمای تبرید

یخچال و فریزر و عیب یابی آنها

چطور می توان به تجربیات خود مطالب علمی افزود



■ مهندس اخوت

■ مهندس موسوی



موسوی، محمد، ۱۳۶۴ -

راهنمای تیرید (یخچال و فریزر و ییب یایی آنها) چطور می توان به
تجربیات خود مطالب علمی افزود؟ / تهیه و تنظیم محمد موسوی، ماجد
اخوت. - تهران: فراسوی علم، ۱۳۸۴.
۹۶ ص: مصور. - (خودآموز و راهنماها؛ ۳)

ISBN: 964-94972-8-5

فهرستویسی براساس اطلاعات فیبا.
کتابنامه: ص [۸۱].

۱. یخچال - نگهداری و تعمیر. ۲. سردسازی و دستگاههای
سردکننده - نگهداری و تعمیر. الف. اخوت، ماجد، ۱۳۵۲ - ب. عنوان، ج.
عنوان: یخچال و فریزر و ییب یایی آنها...
۶۲۱/۵۷-۲۸۸ TP ۴۹۶/م ۹۲
کتابخانه ملی ایران
۲۹۷۷۹-۸۴ م

کتاب	راهنمای تیرید (یخچال و فریزر و ییب یایی آنها)
تالیف	مهندس سید محمد موسوی، مهندس سید ماجد اخوت
ناشر	فراسوی علم
قطع	جیبی
نوبت	اول
تاریخ	زمستان ۱۳۸۴
تیراژ	۱۵۰۰
صفحات	۹۶
شابک	۹۶۴-۹۴۹۷۲-۸-۵



مراکز پخش

کتاببران، خیابان شهید وحید نظری، بین خیابان فروردین و متیری جاوید (اردیبهشت)

پلاک ۲۶۲ تلفن: ۵-۶۶۴۸۳۵۴۴ - ۶۶۴۰۱۷۴۵

نوپردازان، میدان انقلاب، خیابان شهدای زاندارمری، بین فروردین و فخر رازی

پلاک ۲۰۴ تلفن: ۱۱۷۳-۶۶۴۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۴۴۰۹

راهنمای تبرید

● چطور می‌توان به تجربیات خود، مطالب علمی افزود؟

● چطور می‌توان یخچال و فریزر خراب را درست کرد؟

● چطور می‌توان به کار تعمیرکاران نظارت کرد؟

○ چطور...؟

● و چطور می‌توان به دیگران کمک و راهنمایی نمود؟

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه

● همان طور که همگی کم و بیش می دانیم، هر دستگاه سردکننده تشکیل شده است از یک محیط ایزوله و عایق در مقابل گرما، یک مدار برق یا سوخت و بالاخره یک مدار سرد کننده جهت نگهداری مواد غذایی و غیره.

● سیستم های سرد کننده متفاوت هستند و می تواند : سیستم کمپرسی، سیستم جذبی، سیستم ترموالکتریکی و غیره باشد. از بین این مدارها ما بیشتر درباره سیستم کمپرسی صحبت خواهیم کرد.

● در مورد تاریخچه یخچال و یخساز می باید گفت که در روزگاری نه چندان دور و بخصوص در سالهای دهه ۱۳۱۰ و

نهایتاً ۱۳۳۰ در شهر اصفهان آب جویبارها وارد استخرهای بزرگی محصور بین دیوارهای بلندی در زیر زمین می شده است که در فصل زمستان پس از یخ زدن، کارگران یخهای آن را به کمک طناب در می آوردند و داخل اطاقهای بزرگی در همان زیرزمین بنام پاچار کرده و پوشال بین آنها می ریخته اند تا آب نشود و تابستان به کمک الاغ در بازار می فروخته اند. این روش همواره مورد حسرت دیگران بخصوص سرزمینهای گرمسیر بوده و در شهرهای دیگری مانند کرج نیز این روش کم و بیش رایج شده است و قدیمی ترها آنرا به یاد دارند.

● برای نگهداری مواد غذایی نیز در سالیانی که یخچال و فریزر وجود نداشت، معمولاً از روشهای مختلفی مانند قُرمه کردن مواد گوشتی، نگهداری در محفظه های بدون اکسیژن (یا روش کنسرو کاملاً بهداشتی. این روش متأسفانه امروزه با بکارگیری فلزات و مواد پلاستیکی، به بی راهه رفته و شدت برای سلامتی انسان خطر ساز شده است) و...

آنچه تا پیش از اختراع این صنعت اهمیت داشت، مصرف مواد غذایی بطور روزانه بود که با حفظ اغلب مواد مفید، از

مدر رفتن انرژی و ایجاد مریضی‌ها نیز جلوگیری می‌شد.

● اولین ماشین تبرید در ۱۸۳۴ و سیستم تراکم در ۱۸۹۰ ساخته شد و از ۱۹۴۰ به بعد تدریجاً سیستمهای عظیم سردخانه و یخسازی جایگزین کوزه‌های برف و یخهای غیربهداشتی گردید.

● در این راه‌نما - که نتیجه تلیق تجربیات مؤلفان و خلاصه‌ای فشرده از دروس مربوطه در طی دوران دانشگاه می‌باشد - سعی شده که با نهایت اختصار، بیشترین مطلب در اختیار کسانی قرار گیرد که مایلند در کوتاه‌ترین زمان ممکن، اطلاعات کافی درباره یخچالها و سیستمهای سرمایش و گرمایش مشابه بدست بیاورند و بعنوان یک حرفه یا صرفاً اطلاعات عمومی ضروری از آن استفاده نمایند. امیدواریم در این راه توانسته باشیم خوانندگان محترم را یاری کنیم و جرقه‌ای برای پیشرفت باشد.

● این مجموعه را به والدین بزرگوار خود که همواره مشوق ما هستند، تقدیم می‌کنیم و از خداوند متعال سلامتی ایشان را خواستاریم. از همه دوستان نیز که با کمکها و نظرات سودمند،

ما را یاری کردند، بخصوص از جناب آقای محمدعلی فرید،
بسیار سپاسگزار هستیم.

با آرزوی سربلندی برای ایران و ایرانی

موسوی، اخوت ۱۳۸۴

فهرست مطالب

فصل اول - عیب‌یابی یخچال و فریزر	۱
چند نکته و توصیه مهم	۱۱
فصل دوم - تعریف قطعات و مواد	۱۷
سیستم کمپرسی	۱۹
گاز یخچال	۲۳
کمپرسور	۲۸
کندانسور یا چگالنده	۳۲
درایر یا فیلتر	۳۵
کاپیلاری تیوپ یا لوله مویی	۳۶
شیر اتوماتیک	۳۷
اوپراتور یا اتاق یخ یا تبخیر کننده	۳۸

۴۰	لوله برگشت یا لوله مکش
۴۱	موتور الکتریکی
۴۱	فیوز اتوماتیک Overload
۴۲	رله Relay
۴۳	دفرست Defrost
۴۵	شیر برقی Solonoid Valve
۴۵	خازن Capacitor
۴۵	ترموستات یا کلید اتوماتیک Thermostat
۴۶	کلید چراغ یخچال
۴۹	بحث ترمودینامیکی و محاسبات
۵۳	سیستم جذبی
۵۳	سیستم جذبی با ماده جامد
۵۴	سیستم جذبی با مایع
۵۸	یخچال نفتی
۵۹	سیستم ترموالکتریک

ضمیمه‌ها و منابع ۶۳

ضمیمه ۱ ۶۵

ضمیمه ۲ - دستگاههای تولید سرما و گرما ۶۷

ضمیمه ۳ - لوازم مورد نیاز ۷۱

منابع ۷۷