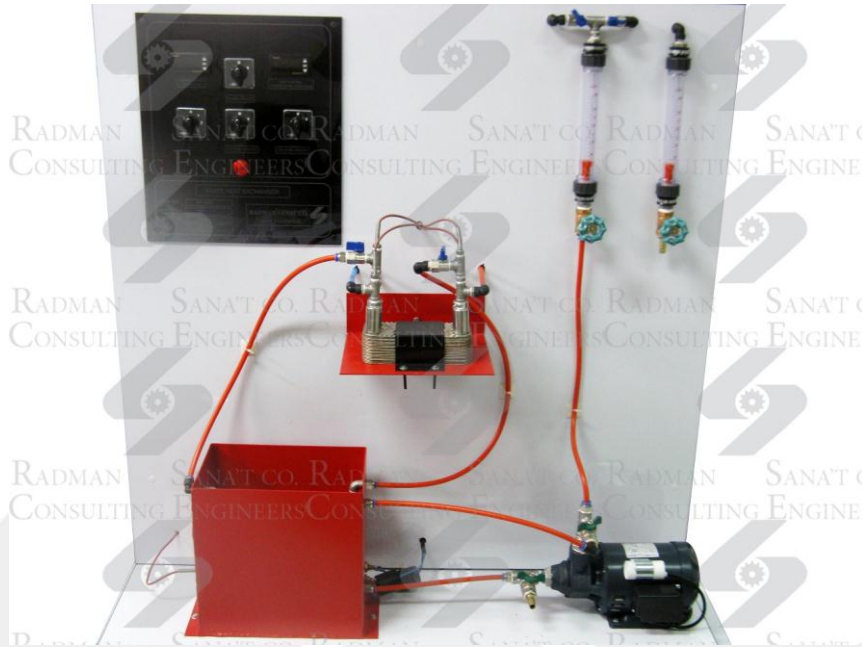


دستگاه مبدل حرارتی صفحه‌ای



توضیحات:

انتقال انرژی حرارتی از یک سیال به سیالی دیگر در صنعت توسط دستگاهی به نام مبدل حرارتی (Heat Exchanger) صورت می‌گیرد. معمولاً مبدل‌های حرارتی به منظور خنک کردن سیال گرم و یا سرد کردن سیال با دمای پایین‌تر و یا هر دو، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مبدل حرارتی صفحه‌ای (Plate Heat Exchanger) نوعی مبدل حرارتی است که از تعداد زیادی صفحات فلزی نازک مواج که در یک قاب قرار گرفته تشکیل شده است که این صفحات موجب انتقال حرارت بالا بین سیال گرم و سرد می‌شوند. اساس عملکرد این نوع مبدل به این صورت است که سیال سرد و گرم بسته به هم سو یا غیر هم سو بودن جریان از یک جهت و یا در دو جهت مخالف وارد مبدل می‌شوند. سیالات ورودی به صورت یکی در میان بین صفحات فلزی جریان می‌یابند و با یکدیگر تبادل گرما می‌کنند.

دستگاه حاضر یکی از بهترین مجموعه‌های آزمایشی برای بررسی و مطالعه عملکرد مبدل حرارتی صفحه‌ای در شرایط مختلف است. در این دستگاه به کمک باز و بسته نمودن شیرهای دستگاه می‌توان جریان همسو و یا غیر همسو ایجاد نمود. 2 عدد روماتر یکی برای آب سرد و دیگری برای آب گرم جهت تنظیم دبی‌ها در دستگاه قرار

داده شده است. آب گرم توسط یک المنت در مخزن دستگاه تعبيه شده تأمين می‌شود و برای تأمين آب سرد از آب شهری استفاده می‌شود جهت بررسی عملکرد مبدل باید تغييرات دمای سيال مورد بررسی قرار گیرد. در این دستگاه ما با اندازه‌گیری دمای 4 نقطه به این مهم می‌پردازیم.

آزمایش‌های قابل انجام:

- بررسی و مشاهده عملکرد مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای
- بررسی تأثیر انواع جریان‌ها (همسو و غیره‌مسو) در اندازه‌گیری میزان تبادل حرارت
- محاسبه ضریب انتقال حرارت کلی و راندمان در مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای
- برآورد اتلاف حرارت و تأثیر نرخ جریان روی انتقال حرارت در مبدل‌های صفحه‌ای
- مقایسه با انواع دیگر مبدل‌های حرارتی

مشخصات:

- مبدل حرارتی صفحه‌ای
- مخزن
- المان حرارتی با قابلیت تنظیم توان به صورت خودکار
- مجهز به الکتروپمپ سانتریفیوژ
- دو عدد روتامتر جهت اندازه‌گیری دبی جریان سيال گرم و سرد
- سنسورهای اندازه‌گیری دما
- لوله و اتصالات با قابلیت ایجاد جریان همسو و ناهمسو
- شیرهای سوزنی تنظیم دبی و شیر تویی تنظیم by-pass پمپ و شیرهای تخلیه
- تابلو برق و کنترل سیستم شامل کلیه نمایشگرهای دیجیتالی (دما و ...) و ادوات کنترل سیستم