

# آزمایشگاه انتقال حرارت

## نام دستگاه: مبدل حرارتی جریان متقاطع



### اطلاعات فنی:

- کانال هوا از جنس کربن استیل به ابعاد  $120 \times 120$  میلیمتر با رنگ پودری الکترواستاتیک
- الکتروفن با قابلیت تنظیم دور
- نمونه‌های Pipe و Pipe Bundle ، Finned Pipe مجهز به المان حرارتی و سنسور اندازه‌گیری دما
- سنسور دیجیتالی اندازه‌گیری دما با دقت  $0.1$  درجه سانتیگراد
- سرعت‌سنج دیجیتالی با پراب مجزا به همراه نمایشگر جهت تعیین سرعت هوا
- تابلو برق و کنترل سیستم شامل کلیه ادوات قدرت و کنترل دما، سرعت هوا ، توان خروجی و نمایشگرهای دیجیتالی
- بدنه اصلی از جنس کربن استیل با رنگ پودری الکترواستاتیک

# آزمایشگاه انتقال حرارت

آزمایش‌های قابل انجام:

- مشاهده عملکرد و رفتار مبدل حرارتی جریان متقاطع
- تعیین ضریب انتقال حرارت برای صفحات تک لوله‌ای و چند لوله‌ای و فین‌دار
- محاسبه عدد ناسلت ، رینولدز و پرانتل در چند لوله‌ای

## توضیحات:

انتقال حرارت به روش جابجایی یا همرفت هنگامی صورت می‌گیرد که گاز یا مایعی با جسم جامد در تماس مستقیم باشد و از آن حرارت گرفته یا به آن حرارت بدهد. در این پدیده مولکولهای سیال متحرک بوده و پس از تغییر دما که باعث تغییر خواص فیزیکی آنها می‌شود جابجایی فیزیکی انجام شده باعث آمیختگی و جابه‌جا شدن سیال و در نتیجه انتقال انرژی حرارتی می‌شوند. فرایند جابجایی تنها در گازها و مایعات که مولکولهای آنها توانایی جابه‌جا شدن را دارند، امکان پذیر است.

مبدل حرارتی جریان متقاطع، از یک مجرای عبور هوا تشکیل شده است. هوا توسط فن در داخل مجرا به جریان می‌افتد و امکان نصب سه نوع المان حرارتی روی مجرا وجود دارد که توسط هیتر با توان متغیر گرم می‌شوند.