



RR 138

مجموعه تحقيقاتی هوشمند مبدل های حرارتی  
(نانو سیالات و...)

### مشخصات دستگاه

- مبدل حرارتی پوسته و لوله
- مبدل حرارتی دولوله
- مبدل حرارتی صفحه ای
- روتامتر
- پمپ
- فشارسنج
- ترموکوپل

### توضیحات

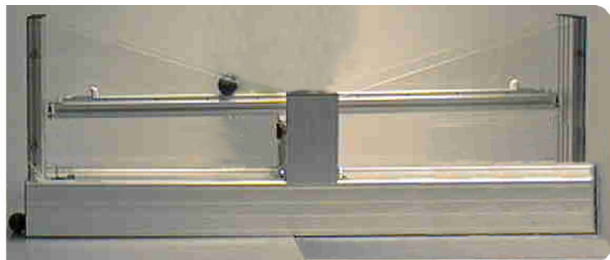
دستگاهی که در آن عملیات تبادل حرارت میان سیالات فرآیندی صورت می گیرد مبدل حرارتی نامیده می شود. چوی از بخش تکنولوژی انرژی آزمایشگاه ملی آرگون آمریکا در سال ۱۹۹۵ اولین بار موضوع نانوسیال را به عنوان محیط جدید انتقال حرارت مطرح نمود. وی بیان کرد که نانوسیالات طبقه جدیدی از سیالات انتقال حرارت می باشند که از طریق معلق سازی نانوذرات در درون سیالات معمولی و متداول انتقال حرارت که به عنوان سیال پایه شناخته می شوند به دست می آیند. پراکندگی نانوسیالات درون سیال می تواند کاملاً یا تقریباً همگن باشد. چندین ارزیابی نشان می دهد که ضریب رسانایی گرمایی سیال شامل نانوذرات درغلظت های بسیار کم نانوذرات، می تواند به بیش از ۲۰ درصد افزایش نسبت به ضریب رسانایی گرمایی سیال پایه برسد. افزایش تعداد مقالات در این زمینه بیانگر اهمیت این موضوع در زمینه تکنولوژی افزایش انتقال حرارت است.

### آزمایشهای قابل انجام

- بررسی نوع نانوسیال و تاثیر آن بر انتقال حرارت و افت فشار
- بررسی غلظت نانوسیال و تاثیر آن بر انتقال حرارت و افت فشار
- بررسی قطر و شکل نانوذرات و تاثیر آن بر انتقال حرارت و افت فشار
- بررسی رژیم جریان و تاثیر آن بر انتقال حرارت و افت فشار
- بررسی دمای ورودی نانوسیال و سیال واسطه و تاثیر آن بر انتقال حرارت و افت فشار
- بررسی مشخصات فیزیکی مبدل حرارتی و تاثیر آن بر انتقال حرارت و افت فشار



## تجهيزات تحقیقاتی



### شرایط محیطی و ملزومات تاسیساتی

- دمای مطلوب ۱۰-۳۰ درجه سانتی گراد
- رطوبت ۱۵٪-۸۰٪

