



آزمایشگاه انتقال حرارت از دو بخش آزمایشگاه تحقیقاتی و آزمایشگاه اندازه گیری تشکیل شده است و در زمینه بررسی و بهینه سازی فرایندهای انتقال حرارت در سیستم های مختلف فعالیت می نماید. این مجموعه با بهره گیری از متخصصان و تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری خود (شامل سیستم پردازش موازی HPC) آماده ارائه خدمات تحقیقاتی، مشاوره ای و آموزشی به صنایع و مراکز علمی و تحقیقاتی به منظور پیشبرد اهداف توسعه ای کشور می باشد.

اهم فعالیت های انجام شده

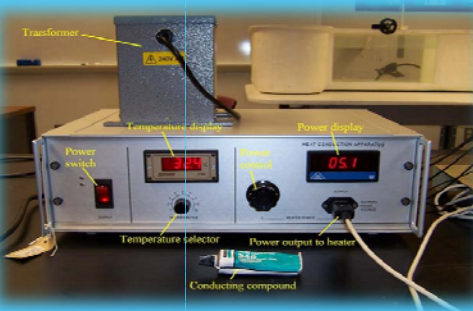
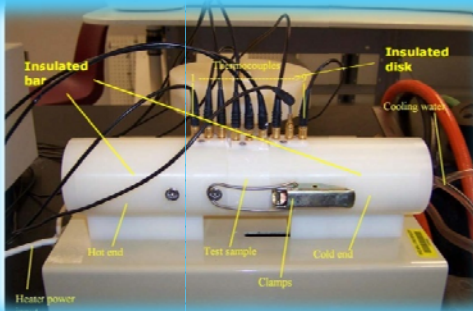
- تحلیل فرایندهای انتقال حرارت خنک کاری لایه ای پره های توربین
- بررسی عملکرد و بهینه سازی سیستم های تولید و تبادل گرما توسط خنک کاری جت مصنوعی و رادیاتورهای گرمایی
- انتقال حرارت در جریان های دوفاز
- طراحی و مدل سازی محفظه احتراق

توانمندی ها

- مدل سازی عددی انتقال حرارت ترکیبی
- مدل سازی مرتبه بالای جریانهای آشفته نظیر رهیافت گردابه های بزرگ، حل مستقیم و مدل های غیر خطی
- مدل سازی عددی جریان های واکنشی مخلوط و پیش مخلوط
- مدل سازی عددی انتقال حرارت تشعشی
- مدل سازی عددی انتقال جرم و توزیع آلاینده ها و مواد سمی
- توانایی انجام آنالیز کوپله حرارتی و FSI
- تولید شبکه محاسباتی با کیفیت برای هندسه های بسیار پیچیده

تجهیزات اندازه گیری و آموزشی

- اندازه گیری ضریب هدایت حرارتی جامدات و مایعات
- اندازه گیری عملکرد تبادلگرهای حرارتی (شامل رادیاتورها)
- اندازه گیری شدت تشعشع حرارتی
- تونل هوای باز به منظور بررسی عملکرد پره های خنک کاری



تجهیزات محاسباتی

توانایی انجام پردازش موازی در محاسبات عددی توسط سیستم HPC با قابلیت پشتیبانی تا محدوده بیست میلیون سلول محاسباتی برای دو سیستم عامل لینوکس و ویندوز

نرم افزارهای تخصصی

- مجموعه بسته نرم افزاری فلوئنت
- مجموعه بسته نرم افزاری گمیت
- آیس پک و ایرپک
- مجموعه حل گر های کد منبع باز OpenFOAM
- مجموعه بسته نرم افزاری CFX
- توانایی توسعه نرم افزارهای خاص کاربردی

دوره های آموزشی

آزمایشگاه انتقال حرارت دانشگاه علم و صنعت ایران به عنوان یک قطب علمی پیشرو در دینامیک سیالات محاسباتی با بهره مندی از دانشجویان دکتری مجرب قادر به برگزاری دوره های آموزشی کوتاه مدت و بلند مدت در حوزه دینامیک سیالات محاسباتی در صنعت و پژوهشگاه ها می باشد.

مدیر آزمایشگاه: دکتر فرزاد بازدید تهرانی

