

دستگاه اندازه گیری ضریب هدایت حرارتی در جامدات

آزمایش‌های قابل انجام:

- مطالعه اثرات سطح تماس در انتقال حرارت هدایتی جامدات
- مطالعه اثر جنس و قطر المانها در انتقال حرارت هدایتی
- ترسیم منحنی‌ها ، پروفیل خطی و شعاعی دما
- بررسی پروفیل‌های حالت گذرا
- بدست آوردن ضریب انتقال حرارت هدایتی در مدل‌های شعاعی و محوری

مشخصات فنی:

- المان محوری دارای:
 - المنت حرارتی با توان قابل تنظیم
 - کندانسور به همراه سیستم گردش آب
 - نمونه‌های آزمایش از جنس‌های آلومینیوم و برنج
 - زینک اکسید جهت کم کردن مقاومت تماسی
 - ترموکوپل‌های نوع K نصب شده در نقاط مختلف نمونه‌های آزمایش
- المان شعاعی دارای:
 - المنت حرارتی با توان قابل تنظیم
 - کندانسور در قطر خارجی واحد شعاعی به همراه سیستم گردش آب
 - نمونه آزمایش از جنس برنج
 - ترموکوپل‌های نوع K نصب شده در نقاط مختلف مدل شعاعی
- تابلو برق و کنترل سیستم شامل کلیه نمایشگرهای دیجیتالی و ادوات ابزار دقیق
- بدنه و پایه دستگاه از جنس کربن استیل با رنگ پودری الکترواستاتیک و رویه فرمیکا

توضیحات:

انتقال حرارت به طریق هدایت در داخل اجسام موقعی پدید می‌آید که گرادیان دمایی بین دو نقطه از جسم ایجاد شود، هر قدر گرادیان دما بیشتر باشد شدت انتقال حرارت زیادتر خواهد بود. هدایت، انتقال انرژی از ذرات پرانرژی به ذرات کم‌انرژی در یک ماده است که توسط فعل و انفعال بین ذرات صورت می‌گیرد. در جامدات هدایت توسط فعالیت اتمی به شکل ارتعاش شبکه‌ها صورت می‌گیرد. رسانش در هر سه حالت جامد، مایع و گاز صورت می‌پذیرد اما انتقال گرما به این روش در جامدات بیشتر از مایعات و گازهاست، زیرا هر چه مولکول‌ها به هم نزدیک‌تر باشند گرما با سرعت بیشتری در ماده منتقل می‌شود. دستگاه فوق توسط ترموکوپل‌ها و المان‌های حرارتی خود، امکان آزمایش هدایت حرارتی در هر دو حالت خطی و شعاعی را برای نمونه‌های مختلف، فراهم می‌کند.