



نام آزمایش:

آزمایش تعیین ارزش آبی کالریمتری

Calorimeter Experiment

مدل دستگاه

مدل ۹۹۰۸ SS

مشخصات فنی :

بدنه ی کالریمتر، درپوش ویژه ی گرمای نهان ذوب یخ، درپوش ویژه ی گرمای نهان تبخیر، درپوش ویژه ی اندازه گیری عدد ژول به روش الکتریکی، دماسنج جیوه ای

راهنمای کاربری:

همانطور که می دانیم، در کالریمتری (گرماسنجی)، برای اندازه گیری انرژی گرمایی آزاد شده یا جذب شده در یک فرایند، آن فرایند را در مقداری آب اجرا می کنیم و تغییر دمای آب را اندازه می گیریم.

بنا به رابطه ی

$$Q = mc\Delta\theta$$

با داشتن ظرفیت گرمایی ویژه ی آب (۴,۱۸۴ ژول بر گرم درجه ی سانتیگراد) و اندازه گیری جرم و تغییر دمای آن، می توانیم مقدار Q را اندازه بگیریم.

اما کالریمتر با استفاده از یک بدنه ی چندلایه، محتوای خود را عایق بندی می کند. واضح است که علاوه بر آب، لایه های درونی بدنه هم تغییر دما می دهند. در نتیجه، ظرفیت گرمایی آنها هم باید لحاظ شود. می توان گفت لایه های داخلی کالریمتر، مانند چند گرم آب بیشتر عمل می کنند. از این جهت، می توان ظرفیت گرمایی آن ها را بر حسب گرم آب بیان کرد. به این عدد، «ارزش آبی کالریمتر» گفته می شود. با توجه به این که کالریمترهای ایستا مقداری اتلاف حرارتی دارند، ارزش آبی آنها برای آزمایش های مختلف متفاوت است و تابع طول زمان آزمایش می باشد.



با توجه به این که درپوش های مختلفی برای کالریمتر طراحی شده اند، ارزش آبی کالریمتر را باید با هر کدام جداگانه اندازه گیری کرد. با توجه به این که آزمایش مربوط به هر درپوش زمان متفاوتی طول می کشد، زمان اندازه گیری ارزش آبی باید با زمان انجام آزمایش برابر باشد.

برای سهولت، یک زمان استاندارد برای اندازه گیری ارزش آبی هر یک از درپوشها تعریف می کنیم و آزمایش را هم به گونه ای انجام می دهیم که همان مقدار طول بکشد. این زمان برای درپوشهای مختلف عبارت است از:

- برای درپوش گرمای نهان ذوب یخ ۴ دقیقه،
- برای درپوش عدد ژول به روش الکتریکی ۱۷ دقیقه و
- برای درپوش گرمای نهان تبخیر آب ۲ دقیقه.

شرایط محیطی لازم برای نصب و راه اندازی:

محدوده دمایی بین ۰ تا ۵۵ درجه سانتی گراد
محدوده رطوبتی قابل تحمل برای دستگاه ۱۰ تا ۶۵ درصد
دستگاه در معرض تغییرات دمایی شدید قرار نگیرد.

گارانتی و خدمات پس از فروش :

کلیه محصولات تولیدی شرکت سامان سرای بین الملل بارثاوا دارای ۳ سال گارانتی تعویض قطعات و ۱۰ سال خدمات پس از فروش می باشد. هیچ عامل محیطی و انسانی تولیدات شرکت را از شمول گارانتی و خدمات خارج نمیکند. تجهیزاتی که تنها از شرکت سامان سرای بین الملل بارثاوا خریداری شده و تولید خود این شرکت نمی باشد نیز دارای یک سال گارانتی تعویض و ۲ سال خدمات پس از فروش می باشد. نصب و راه اندازی و آموزش نحوه کاربرد و عملکرد محصولات فروخته شده، توسط کارشناسان شرکت در محل آزمایشگاه دانشگاه صورت میگیرد