

导热系数仪

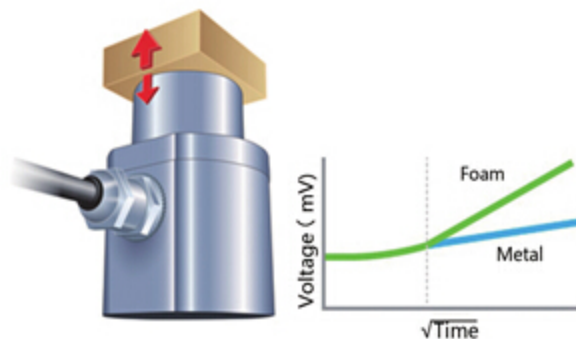
C-therm 公司最新一代专利技术产品 TCi将测量热导率和蓄热系数的功能提高了更高水平。它可以简便、精确、无损地进行热物性测试，为实验室研究、工厂质量控制及生产监测提供了极大的方便。该测试仪使用前不需要标定，并且对试样没有严格的要求。测试时间仅需5秒，不仅具备宽广的温度适用范围（-50°C~200°C），同时具备极大的测试量程（0~220W/mK）。



TCi可配备1或2个探头，以提高用户的测试效率。仅需5秒，就可以实现固体、液体、粉体和胶体的精准测试，这是其他产品无可比拟的。由于测试过程中样品不造成任何损坏，样品在测试后仍旧完好无损且可重复使用。测试环境不受任何限制，可在热处理室、高压容器及手套箱内操作。

工作原理:

给仪器的传感器探头一个既定的电流，会产生微小的热量变化。这将会使样品与传感器界面处的温度升高，从而导致传感器元件的电压降出现变化。根据传感器电压升高的速率即可判断样品的热物性。其热物性与电压变化成反比。即样品材料的绝缘性能越好（比如泡沫），电压的升高速率越快。测试结果将在系统自带的软件上实时展现出来。



工作方法:

TCi导热系数仪的应用原理为革新的瞬态平面热源法。其使用一个与样品界面接触的单面热反射探头为样品提供一个瞬态的热源，然后用其配备的数据模型对样品的热导率及蓄热系数进行直接的测量和分析，使样品的热物性实现直观的，全面的呈现。

TCi实施出厂校准，用户可以直接测量样品的热导率（k）及蓄热系数。

$$\text{蓄热系数} = (\text{kpC}_p)^{1/2}$$

其中：

K - 热导率，W/mK

ρ - 密度，kg/m³

C_p - 比热容，J/kg K

导热系数测试——通用性

C-Therm TCi是一款多功能的热导率测试工具。目前还没有哪一款仪器可以独立完成固体、液体、粉体和胶体热导率测试，对特定材料而言，该技术可以帮助用户加速研发和提升质量控制。此外，该仪器还可以移到现场进行测试，从而使用户对整个生产过程有深刻的了解。

经典案例



固体：使陶瓷性能达到新的高度

C-Therm TCi 在航空陶瓷性能表征的测试方面取得了重大突破。固体材料的应用优势在于制样十分简单，从而为您节约大量的制备样品的时间。对样本尺寸没有过多要求，具有极高的灵活性及适应性，使得用户可以采用能够真实反应物质热物性的样品规格来进行测试，从而避免因改变试样形状带来的误差。



粉末：不论是炸药还是墨粉均可精准测量

TCi 作为唯一一款可以安全测试粉末状物体的导热系数的仪器，能够对炸药的稳定性、退化程度及存储时间进行安全有效的测量。样品容量仅需 1.85 毫升，即可完成各项测试，这一点对于正在飞速发展的金属氢化物行业至关重要，因为他们所使用的原材料数量极少，且价格昂贵。TCi 的技术也可转移到生产环境下使用，从而对制造过程中粉末的湿度及均匀性进行经济且有效的监测。

胶体：冷却发热的电子元件

微处理器越小、越快，所产生的热量就越多。C-Therm TCi 为有助于降低微处理器整体热预算的材料发展提供了关键性的技术支持，包括界面粘合剂和其他化合物。通过变更校准时间参数，TCi 能够完成对不同透热厚度的样品测量。仪器的此种优势特性使其能够对大量不同种类的样品进行监测，以确保其在主要填充物料中分布的均匀度。



液体：带出热量的流体

TCi 可以帮助用户提高先进纳米填充液的热传导性能。对于工程流体而言，TCi 因其宽广的温度操作范围成为一项强有力的解决方案。由于在测试过程中，TCi 带人的热量极小，需要的样品容量也不多，从而大大降低了传统流体测试过程中存在的对流误差

