

## 石蜡相变材料 PCM 的熔融导热性能测试

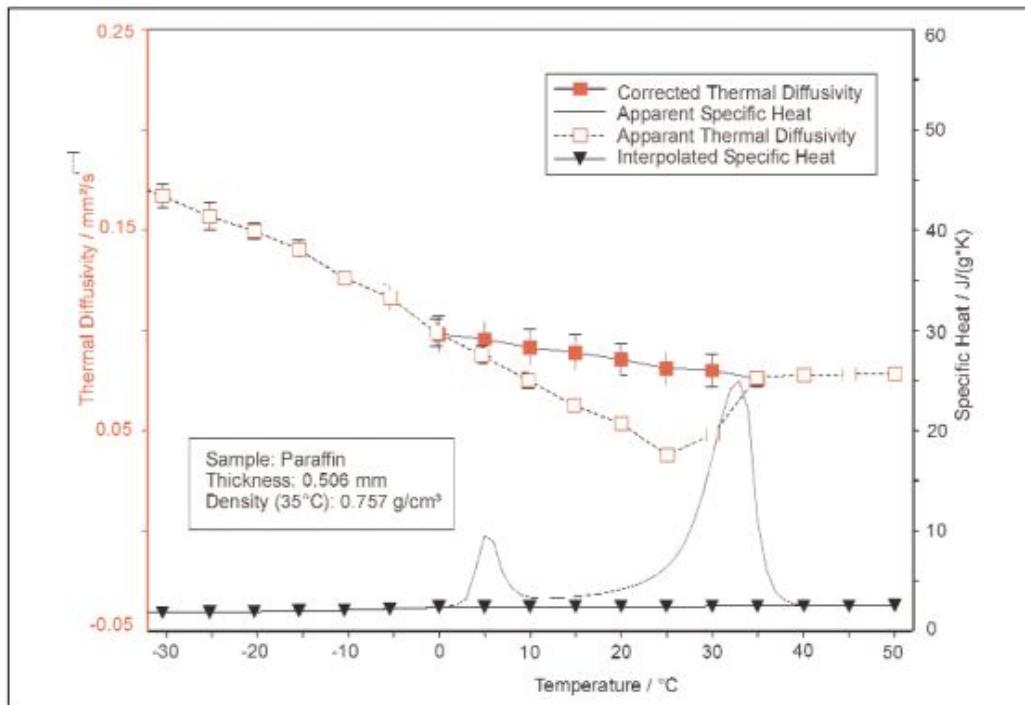
编译: 焦联联

耐驰科学仪器商贸(上海)有限公司

自远古时代,人们就已经认识到石头类建筑材料的储能性能,但是,为了更好的利用现代建材的储能性能,诸多问题开始显现,如:成本过高、质量过大和不可控的温度波动等。所以,储能建材的开发成为节能领域的一个重要组成部分。近几年,相变材料 PCM 的利用由于其众多的优势被广泛用于太阳能建筑中。PCM 受到关注的原因不只是因为它的式样的流行,更多的是因为它潜在的储能功能,其单位体积的储能量远远高于传统材料。本文的应用为石蜡在固态、液态及其固液相变的导热性能测试。

### 测试条件:

- 测试仪器: 激光导热仪 LFA457
- 温度范围: -30 ... 50°C
- 样品支架: 用于液体的白金容器
- 样品厚度: 0.506mm
- DSC 测试 Cp: 标样, 兰宝石



### 结论:

从测试的表观比热来看,由于叠加的吸热效应,熔融热焓非常明显。通过内插方式可以去除熔融峰,得到样品的真实比热。整个温度范围内,热扩散系数呈下降趋势。当温度高于 35°C 时,热扩散系数基本上为一个常数。在熔融区域,针对熔融进程的影响,对测得的表观值进行了修正。在各个温度下,均使用一系列严格设定的脉冲能量进行了测定。将相应的测试结果外推到脉冲能量为 0, 即得到了该温度下没有熔融/结晶过程影响的真实的热扩散系数。样品测试结果表明: LFA457 可以毫无疑问地对样品熔融温度及其以上部分进行分析。