

固体熔化时温度变化实验器使用手册

产品编号：TP2092

■ 实验名称

探究晶体熔化过程中的温度变化

■ 实验目的

探究晶体熔化过程中的温度变化。

■ 实验原理

熔化是指对物质进行加热，使物质从固态变成液态的过程。晶体有一定的熔化温度，叫做熔点。非晶体没有一定的熔化温度。晶体在熔化过程中，吸收热量，温度上升，达到熔点时开始熔化，此时温度不变。晶体完全熔化成液体后，温度继续上升。熔化过程中晶体是固、液共存状态。非晶体没有一定的熔化温度。非晶体熔化过程与晶体相似，只不过温度持续上升，需要持续吸热。本实验用海波（硫代硫酸钠），对其加热熔化，并利用快速温度传感器，能够探测出海波熔化和凝固过程中的温度变化规律。

■ 实验器材

计算机、固体熔化时温度变化实验器、智能数字实验盘、快速温度传感器、海波。

■ 实验装置图

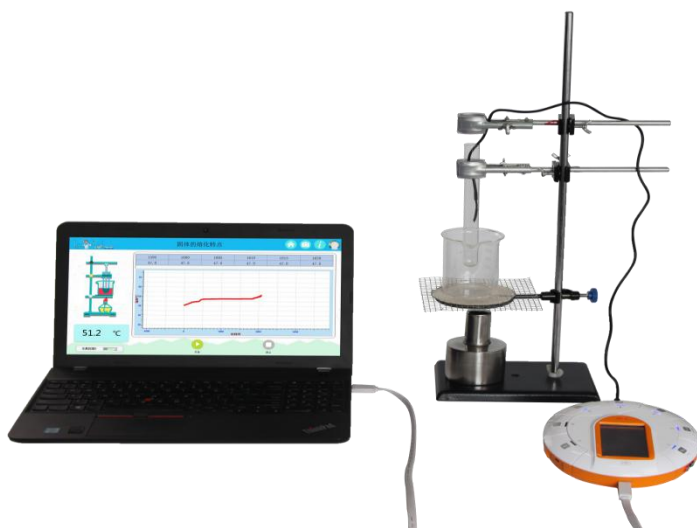


图 1 实验装置图

■ 实验过程



准备阶段：

1. 如图 1，将固体熔化时温度变化实验器搭建完成，在试管中加入适量海波将快速温度传感器与智能数字实验盘连接，再将智能数字实验盘与计算机连接；

2. 打开实验系统软件，点击左上角按钮，选择教材版本 **人教版** **苏教版**；点击右上角按钮，选择 USB 或者蓝牙连接方式 **有线连接** **无线连接**；选择“八年级上”，点击“固体的熔化特点”，进入实验主界面（点击实验主界面右上角 **i** 按钮，进入实验导学界面，点击实验导学界面右上角按钮，可回到实验主界面）；

3. 选择合适的采集数据间隔，如 5 秒、10 秒等。

实验阶段：

1. 点击“开始按钮” ，采集数据，点燃酒精灯对烧杯加热；
2. 随着温度的上升，海波开始熔化；烧杯中水的温度靠近海波的熔点时，减小酒精灯加热温度（使水温高于海波的熔点约 2 度，保持温度不变），待固体完全熔化后，再加热一段时间后结束实验，熄灭酒精灯；
3. 待水温降低至常温后，点击“结束”按钮 ，结束采集；
4. 观察实验数据，分析实验结果并得出实验结论。

■ 实验结果



图 2 实验结果图（图为海波的融化实验）

■ 注意及建议

- 1、实验前将海波研磨成粉末状实验效果更好；
- 2、为防止其不发生凝固现象，在凝固过程中温度接近凝固点时往试管中加入 0.1g 左右颗粒状海波；
- 3、本实验使用水浴加热应当控制水的温度稍高于固体温度（2℃左右），接近熔点时注意控制水温；

- 4、本实验器材中有玻璃器材，使用时避免损坏、划伤；
- 5、使用酒精灯时避免烧伤。