**熔化和凝固**

# 【教学目标】

1. 知识与技能：
2. 了解物质的固态和液态可以互相转化。
3. 了解熔化和凝固的含义，了解晶体和非晶体的区别。
4. 过程与方法：
5. 通过探究固体熔化时温度变化的规律，感知发生状态变化的条件。
6. 通过探究活动，使学生了解图像是一种直观的表示物理变化的方法。
7. 情感、态度与价值观：

通过教学活动，激发学生对自然现象的关心，产生乐于探索自然现象的情感，培养学生团队合作与交流的能力。

# 【教学重点】

晶体和非晶体熔化过程的区别。

# 【教学难点】

1. 晶体熔化吸热但温度不变，与学生平时的习惯性理解有所不同。
2. 由熔化反推凝固过程的特点

# 【教学准备】

大试管（2 只）大烧杯（1 只）、铁架台（1 只）、酒精灯（1 只）、冰屑、石蜡屑、搅棒

（2 只）。

# 【教学过程】

## 一、引入

能否利用蜡烛制造一个蜡制小动物？

通过观察蜡烛的熔化和凝固过程，说明物质的固液态之间可以相互转化，从而引入新课

## 二、传授新课

1. 熔化和凝固的定义
2. 直接通过引入的例子，自然得出定义
3. 列举生活中熔化和凝固的实例

穿插观察书本图片，正在消融的冰凌；长江源头——各拉丹东雪ft（长江的来源）（说明自然界的和谐变化之美）

1. 通过实验探究熔化特点
2. 冰的熔化实验（由学生记录数据，教师引导学生观察状态和温度的关系）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 状态 |  |  |  |  |
| 温度 |  |  |  |  |

1. 石蜡的熔化实验

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 状态 |  |  |  |  |
| 温度 |  |  |  |  |

总结：

根据温度时间画出图像（介绍拐点及温度、物态情况） 对比石蜡和冰的熔化过程，有何联系和区别？

联系：都吸热

结论：熔化要吸热

学生谈谈生活中的应用酒中加冰，降温；冰敷

用 0 摄氏度的冰和等量的 0 摄氏度的水来冷却物体，哪一种效果更好。区别，熔化时温度变化情况不同

我们可以根据些将自然界的物质分为两类，一类物质熔化时温度保持不变，称为晶体。另一类，熔化时温度保持变化，称为非晶体。

介绍常见的晶体：金属、海波、冰、食盐、明矾非晶体：玻璃、沥青、塑料、石蜡、松香

观察熔点表：找出熔点最高的物质――钨，学生说明灯丝用钨的原因。熔点较低的金属――锡 用锡焊接金属

水银――常温下为何是液态能用铝锅来熔铁吗？

学生归纳总结：晶体熔化的条件

－10 摄氏度的冰放入 20 摄氏度的房间是否能立即熔化3．根据熔化特点反推凝固特点

总结：

1. 晶体凝固温度不变，而非晶体改变
2. 同一物质凝固点和熔点是相同的

在很冷的地区，测气温你会选择酒精温度计还是水银温度计呢？ 为什么冰水混合物的温度一定是 0 摄氏度呢？

熔化要吸热，凝固呢？放热

在北方，菜窖中会放入几桶水，来防止菜冻坏？为什么？

4．熔化和凝固在生活中的应用和不利： 应用：制塑