

温故知新

温故知新





想想做做

- 在透明塑料袋中滴入几滴酒精；
- 将袋挤瘪，排尽空气后用绳把口扎紧；
- 然后放入 80°C 以上的热水中

你会看到什么变化？

塑料袋膨胀，鼓起来了



- 往塑料袋上浇冷水或者从热水中拿出来

过一会你又发现什么？

塑料袋又瘪下去了，并且重新看到液态酒精

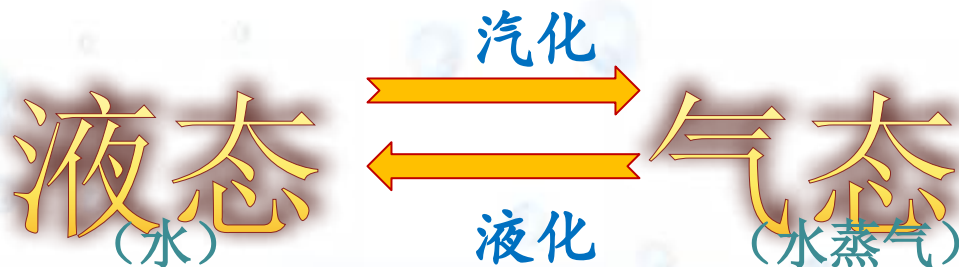


导入新课

晒在太阳下的湿衣服一会儿就干了，衣服上的水到哪里去了？



汽化和液化



▶ 物质从**液态**变为**气态**的过程叫**汽化**

水 \longrightarrow 水蒸气

▶ 物质从**气态**变为**液态**的过程叫**液化**

水蒸气 \longrightarrow 水 (小水珠)



问题：在这两种情况下，水在物态变化上有什么相同点？有什么不同点？

相同点：都是水变成水蒸气，是汽化现象。

不同点：一种是剧烈汽化，一种是缓慢汽化

汽化的两种方式：**沸腾**和**蒸发**



沸腾

概念:

在一定温度下在液体内部和表面同时发生的剧烈的汽化现象。



探究



汽化 水沸腾的装置

测量工具：温度计、秒表

纸盖

温度计

还有秒表哦

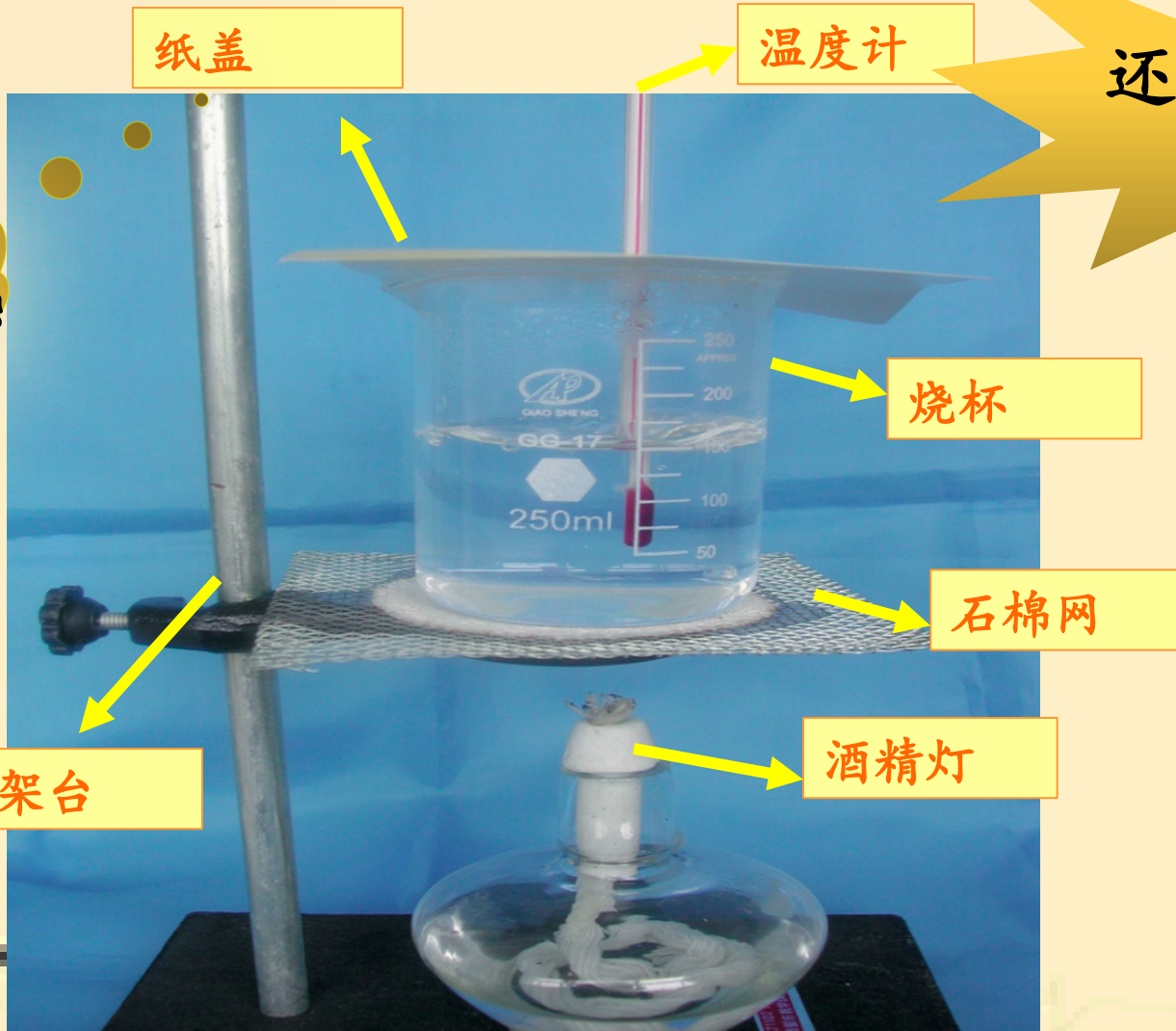
减少散热

烧杯

石棉网

铁架台

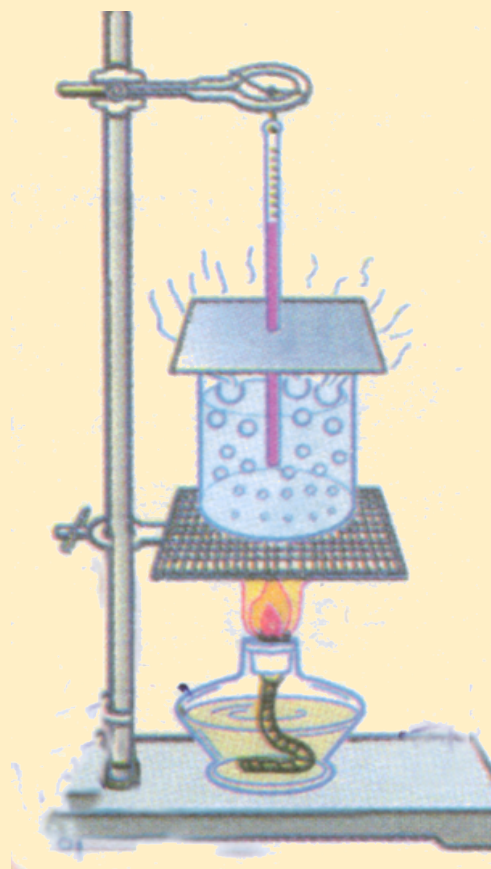
酒精灯



实验前先回答这个问题

实验中怎样能够节省时间？

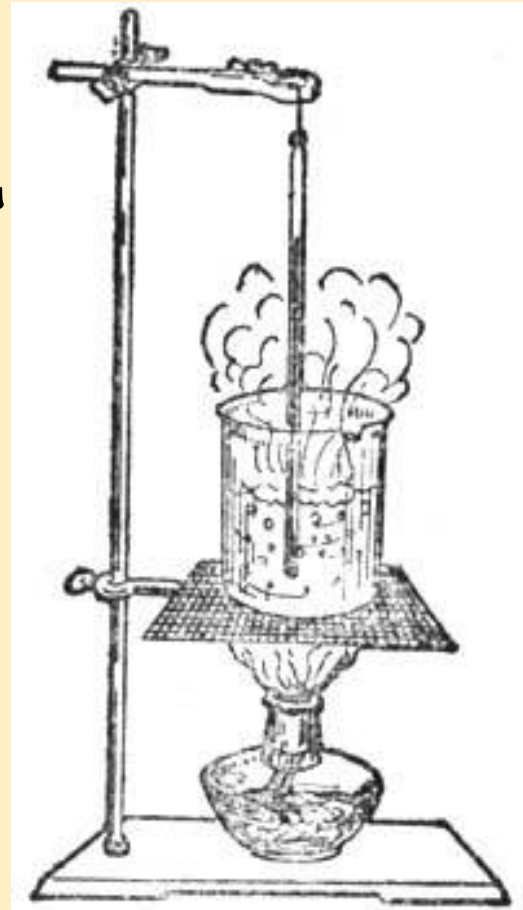
- ★减少水的质量
- ★用热水
- ★加有小孔的盖子

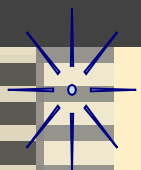


带着这样的问题观察实验

1: 水在**沸腾前**和**沸腾时**有什么现象特征? (注意观察**气泡**)

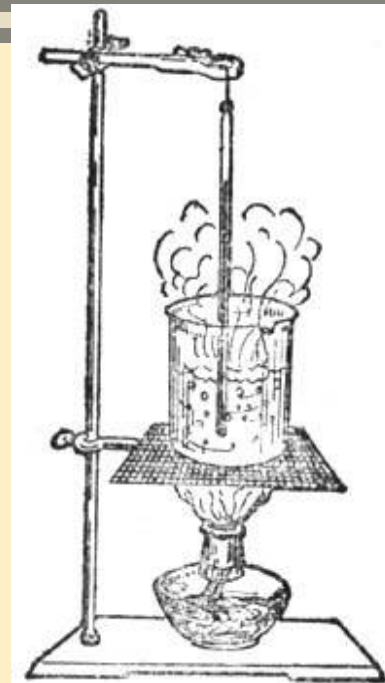
2: 水沸腾后如果继续加热, 是不是**温度**会越来越高?



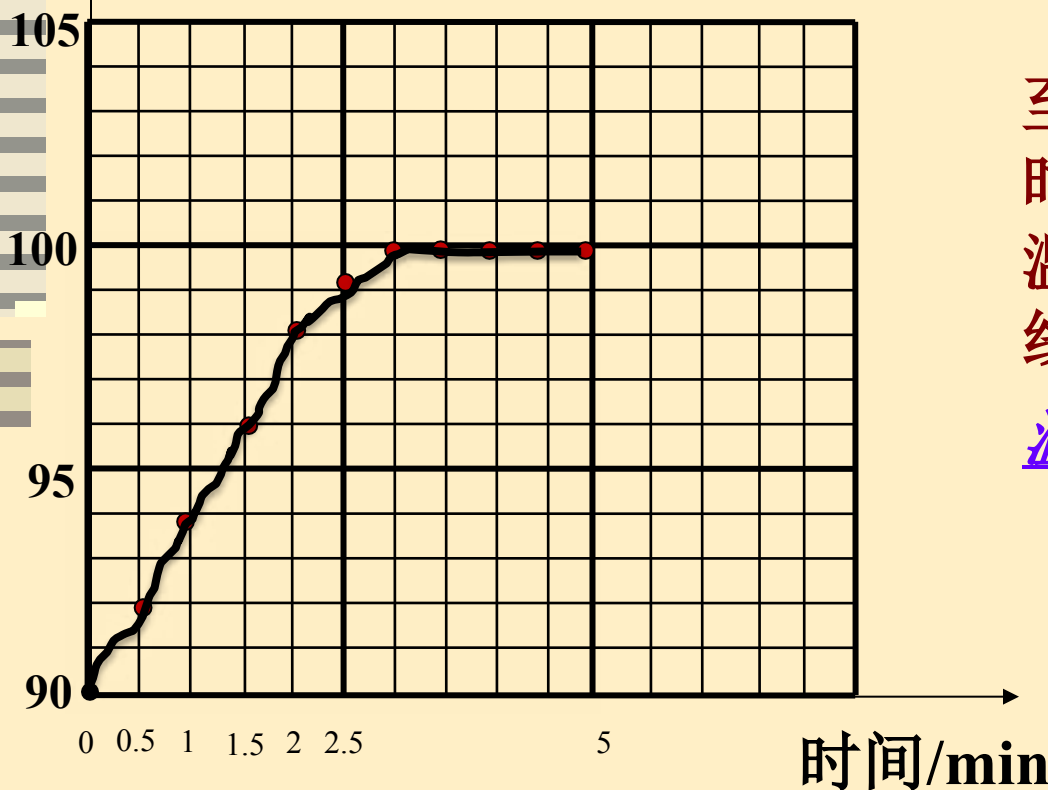


实验步骤:

1. 由下到上安装实验仪器.
2. 用酒精灯给水加热并**观察**.
3. 当水温接近 90°C 时每隔 0.5min 记录一次温度, 并观察水的**沸腾现象**.
4. 完成水沸腾时**温度和时间**关系的曲线.



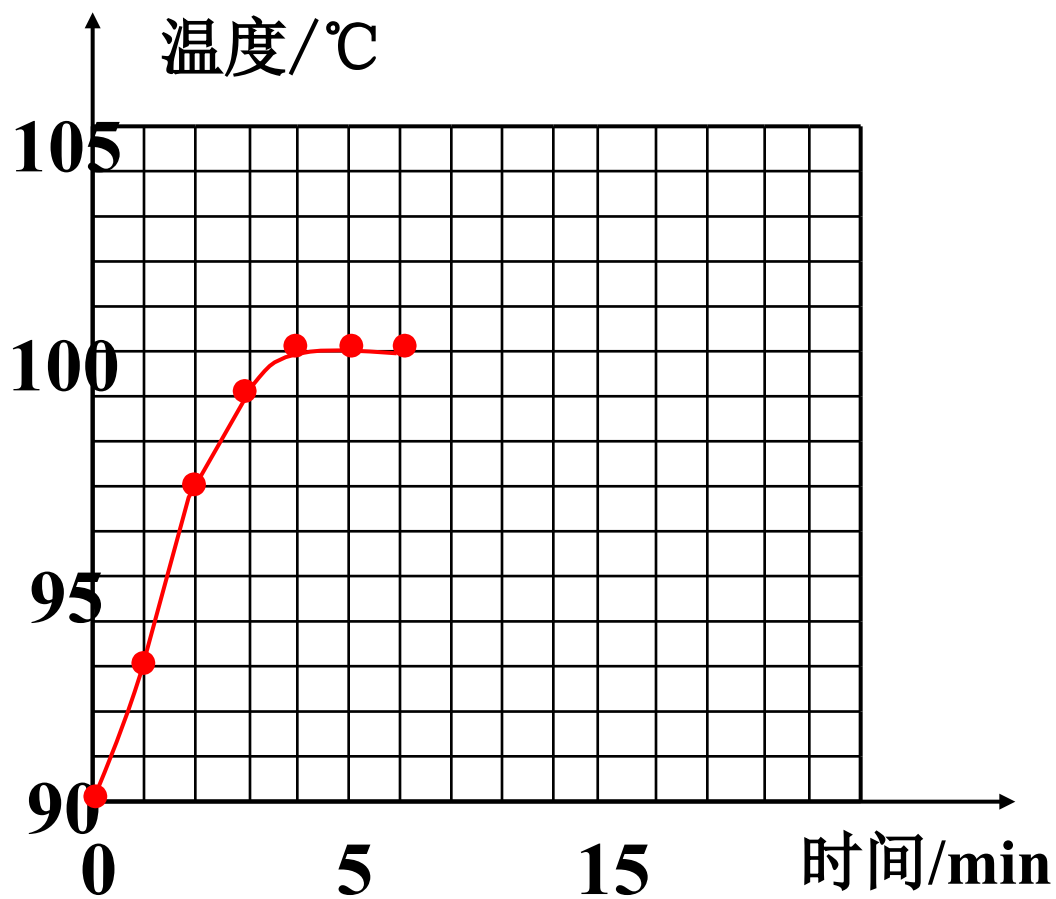
温度/°C



用酒精灯给水加热至沸腾。当水温接近90°C时，每隔0.5min记录一次温度。仿照晶体的熔化曲线在左图上作出水沸腾时温度和时间关系的曲线。

时间/min	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
温度/°C	90	92	94	96	98	99	100	100	100	100	100	

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	...
温度/°C	90	93	97	99	100	100	100	...



实验现象：

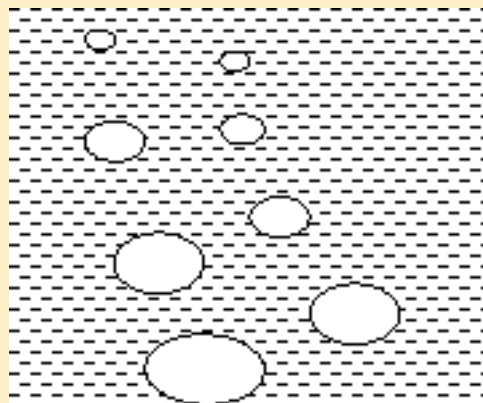
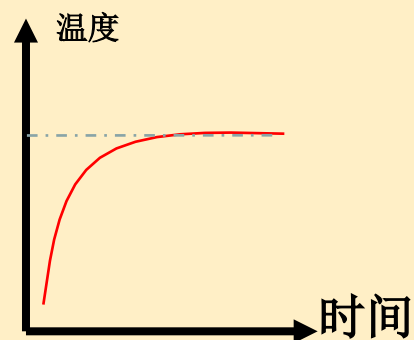
(1) 沸腾前气泡上升变小；沸腾时有大量气泡上升、变大，到水面破裂，里面的水蒸气散发到空气中。

(2) 沸腾前吸热温度不断升高，沸腾时继续吸热温度保持不变。

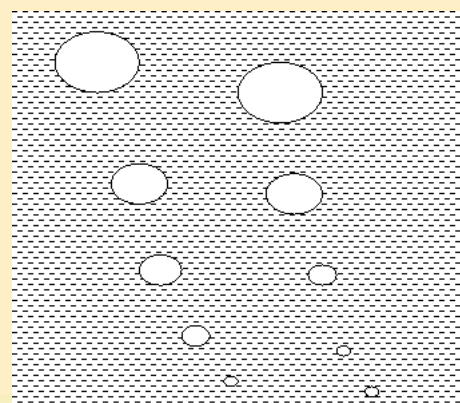
(3) 沸腾前声音较大，沸腾时声音变小

(4) 停止吸热后，不再沸腾。

(5) 如果撤掉酒精灯水还在沸腾，原因是石棉网还有余热，水还能从石棉网中吸热



沸腾前



沸腾时

实验结论

1、液体沸腾时都有确定的温度，这个温度叫做**沸点**

(不同液体的沸点不同)

2、**沸腾的条件**

(1) 达到沸点

(2) 还能继续吸热。

3、**沸腾过程的规律特点：吸热，温度保持不变**

(生活中的应用：煲汤时，水烧开后就**不要用大火了**)

小资料

几种液体的沸点/ $^{\circ}\text{C}$ (在标准大气压下)

液态铁	2750	甲苯	111	液态氧	-183
液态铅	1740	水	100	液态氮	-196
水银	357	酒精	78	液态氢	-253
亚麻仁油	287	液态氨	-33.4	液态氦	-268.9

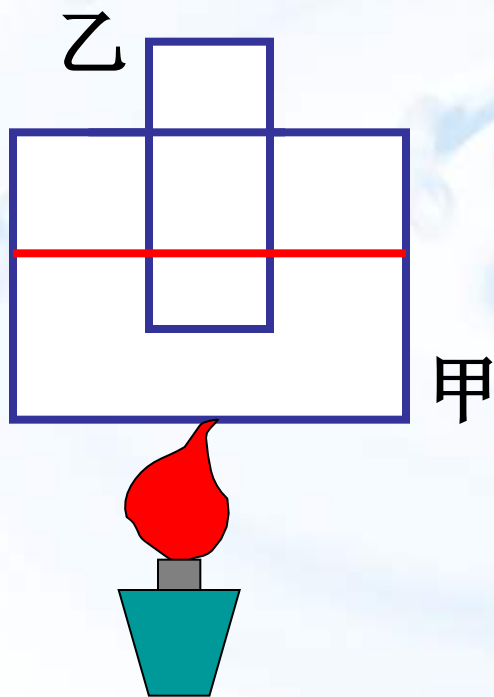
沸点与气压的关系：气压大沸点高，气压小沸点低

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	...
温度/ $^{\circ}\text{C}$	90	93	96	98	99	99	99	...

说明此时的气压**小于**标准大气压

课后思考

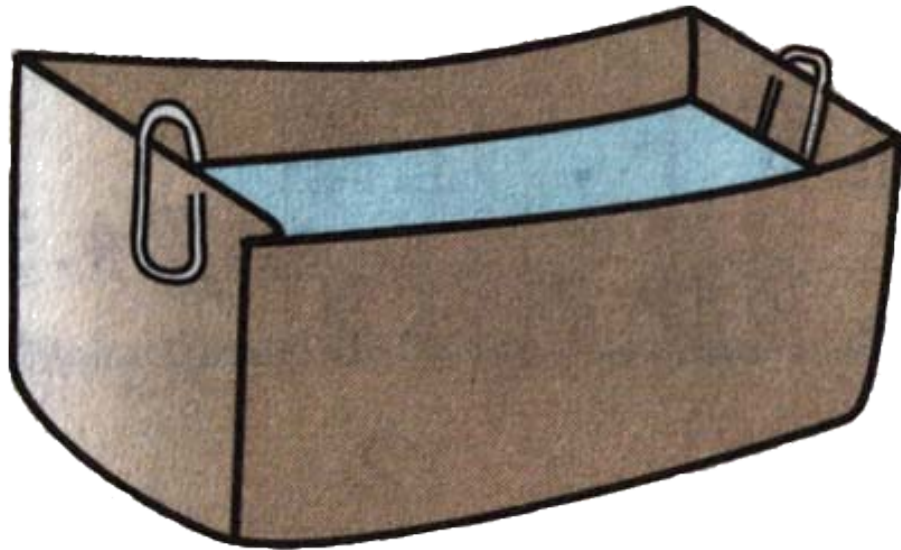
当甲中的水沸腾时，乙中的水是否沸腾？为什么？





纸锅烧水

纸锅为什么不会烧起来？



因为纸的着火点大约是 183°C ，而水烧开时的温度约为 100°C ，没有达到纸的着火点，所以纸不会燃烧起来。

蒸发

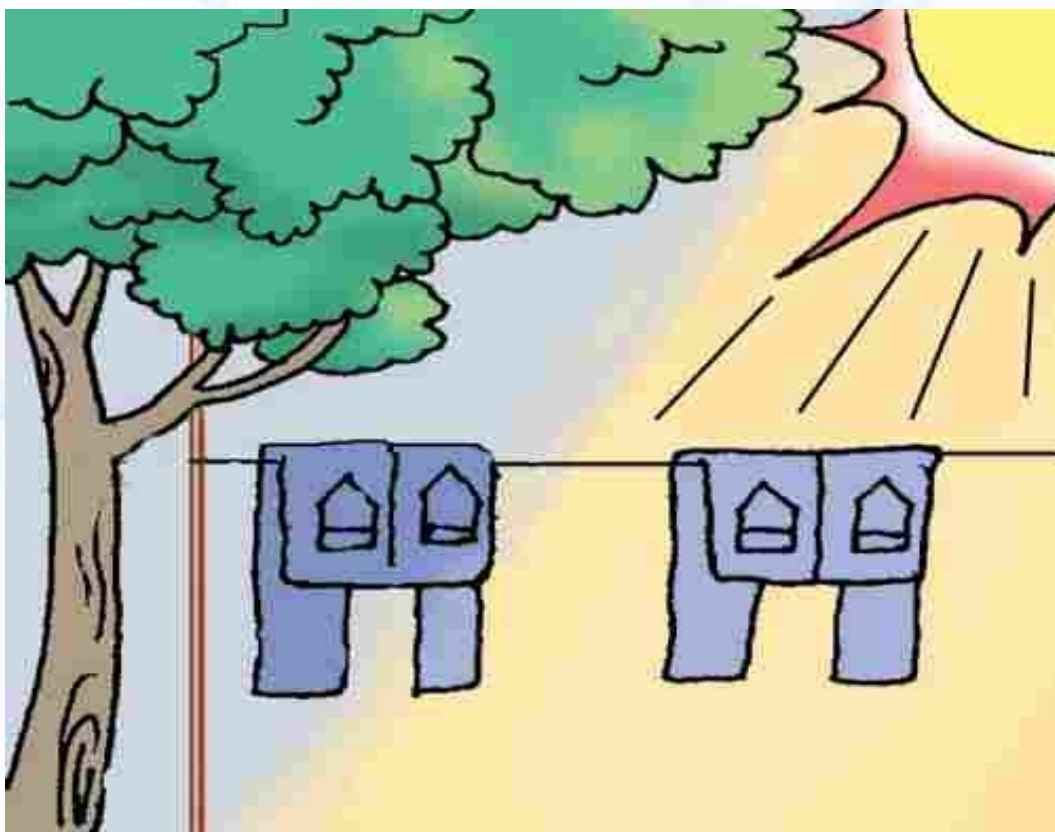
概念:

在任何温度下，只在液体
的表面发生的缓慢的汽
化现象



思考：

晒在太阳下的湿衣服一会儿就干了，衣服上的水到哪里去了？



蒸发了



想想做做

1. 把酒精擦在手背上，手背有什么感觉？

手背上有凉的感觉。

为什么？

说明酒精蒸发从手背以及周围的吸收热量。（蒸发吸热）





结论：

液体在蒸发过程中吸热，致使液体和它依附的物体温度下降；即蒸发有致冷作用。



比较蒸发和沸腾

		沸腾	蒸发
相同点		都是汽化现象，都是吸热	
不同点	发生部位	液体表面和内部同时进行	只在液体表面进行
	剧烈程度	剧烈	缓慢
	温度条件	达到沸点时才能发生	在任何温度下均可发生

思考

- 1、把酒精反复涂在温度计的玻璃泡上，用扇子扇，温度计读数有什么变化？
- 2、如果温度计上不涂酒精，用扇子扇，温度计读数会变化吗？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/466101004143010112>