

中考物理辅导——热学总结 PDF转换可能丢失图片或格式，
建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/157/2021_2022__E4_B8_AD_E8_80_83_E7_89_A9_E7_c64_157264.htm

一. 分子动理论 1、物质是由大量的分子来组成。①这句话的分子是一个统称，包含了分子、原子和离子。（这是由于这些微粒做热运动时遵从相同的规律）而分子是具有各种物质化学性质的最小微粒。这儿的分子是由原子结合成的分子。②掌握一种方法：如何测量微小量的方法。就是“放大法”。可以结合显示微小形变、万有引力常数的测定，非常细的金属丝直径的测量等。了解油膜法粗测分子直径的方法③了解分子直径的数量级 $d=10^{-10}\text{m}$ ④学会一些简单的计算,知道宏观世界和微观世界联系的桥梁是阿伏加德罗常数 求分子的质量 $m=M/N_A$ 求一个分子的体积或占据的体积 $v=V/N_A$ 2、分子永不停息地做无规则运动 ①主要掌握布朗运动。布朗运动是在显微镜下观察到的较大颗粒的运动，这儿的大是相对的。布朗运动颗粒的数量级是 10^{-6}m .而液体分子的直径数量级是 10^{-10}m 。所以用肉眼直接观察到的颗粒的运动不是布朗运动。②布朗运动反映了液体分子的无规则运动。布朗运动不是由外界因素造成的。原因是其一：尽量排除外界干扰，在任何悬浮液中都可观察布朗运动；其二：不同的悬浮颗粒在相同的外界条件下运动情况不同③颗粒越小，越明显；颗粒越大，越不明显 原因：颗粒越小，与它撞击的分子数就越少，撞击的不平衡性表现的就越明显；若从惯性的角度理解，质量小，其运动状态的改变程度就要容易一些 ④随温度的升高而愈加剧烈。温度升高，分子运动剧烈，其作用的效果也就越明显。 3、分子

间存在相互作用力特点：①分子间同时存在引力和斥力②分子间的引力和斥力皆随分子间距离的增大而减小；随分子间距离的减小而增大，但斥力变化的快③当 $r=r_0$ 时，分子间引力和斥力相等，分子力为零。分子间存在相互作用力的本质：是由原子内带正电的原子核和带负电的电子间的相互作用引起的。本质可认为是电磁相互作用。

二、热力学三大定律

热力学第一定律： $\Delta U = W + Q$ 意味着内能的改变可以通过做功和热传递两种情况，并且二者在改变物体内能上等效的。

热力学第二定律：自然界涉及热现象的宏观过程都具有方向性

热力学第三定律：绝对零度不能达到 即 273.150C 开氏温度与摄氏温度的关系为 $T = t + 273.15\text{K}$

三、气体

1、气体压强的微观解释：

从分子动理论的角度来看，气体的压强就是大量气体分子作用在器壁单位面积上的平均作用力。从微观的角度来看：气体的压强大小跟两个因素有关系：一是气体分子的平均动能；二是分子的密集程度 从宏观的角度来看：气体的压强与气体的温度和体积有关

2、气体的体积、压强和温度的关系：

在温度不变的条件下，体积越小，分子越密集，一定时间撞倒单位面积器壁上的分子数就越多，气体的压强就越大。在体积不变的条件下，温度越高，分子运动越剧烈，分子的平均动能增大，撞击器壁时对器壁的作用力变大，所以气体的压强增大。若压强不变，温度升高，体积应该变大 若体积减小，温度降低，气体的压强如何变化？（不能确定）

学生简单了解 $PV/T = C$ （其中对于一定质量的气体来讲， C 是一个常数）

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com