**第一章 分子动理论**

**第二节 分子热运动与分子力**

1.扩散现象

（1）定义：由于分子不停地运动而产生的 物质迁移 现象称为扩散。

（2）产生原因：扩散现象并不是外界作用引起的，也不是化学反应的结果，而是由物质分子的 无规则运动 产生的。

（3）意义：扩散现象是物质分子永不停息地做 无规则 运动的证据之一。

（4）应用：生产半导体器件时，在高温条件下通过分子的扩散，在纯净半导体材料中掺入其他元素。

2.布朗运动

（1）概念：悬浮在液体或气体中的 微粒 做的无规则运动叫作布朗运动。

（2）特点：永不停息、 无规则 。

（3）影响因素：微粒越 小 ，布朗运动越明显，温度越 高 ，布朗运动越剧烈。

（4）意义：布朗运动间接地反映了 液体分子 运动的无规则性。

3.热运动：物质内部大量分子的 无规则运动 称为热运动。

4.分子力

（1）分子间有空隙

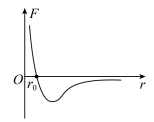
①气体分子间有空隙：气体很容易被 压缩 ，说明气体分子之间存在着很大的空隙。

②液体分子间有空隙：水和酒精混合后总体积变 小 ，说明液体分子之间存在着空隙。

③固体分子间有空隙：压在一起的金块和铅块，各自的分子能 扩散 到对方的内部，说明固体分子之间也存在着空隙。

（2）分子间的作用力

①分子间的作用力*F*跟分子间距离*r*的关系如图所示。



a.当*r*<*r*0时，分子间的作用力*F*表现为 斥力 。

b.当*r*=*r*0时，分子间的作用力*F*= 0 ，这个位置称为 平衡 位置。

c.当*r*>*r*0时，分子间的作用力*F*表现为 引力 。

d.当分子间距离大于10*r*0（约为m）时，分子力很弱，可以忽略不计。

②产生原因：由原子内部的带电粒子的相互作用引起的。

5.分子动理论

物质是由 大量分子 组成的；分子总在不停地做无规则运动，运动的剧烈程度与物质的 温度 有关；分子间存在相互作用的引力和斥力。