

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

**点击咨询**



## 分子振动

帮助提意见SOGOU-京ICP证号shuangyuanzifenzizhendongzhuandongguangpu双原子分子振动 - 转动光

谱vibration-rotationspectraofdiatomicmolecules双原子分子通常同时具有振动和转动，振动能态改变时总伴随着转动能态的改变，产生的光谱称为振动 - 转动光谱，其波长范围一般位于红外区。采用非简谐振子模型，把质量为和的原子核相对振动视为具有折合质量-的单一质点在平衡位置附近作非简谐振动，这个质点处于分子的原子核的有效势能场（分子中电子能量与原子核库仑排斥势能之和）中。这时，分子的振动能级的能量值为-相应的光谱项为-式中为普朗克常数，为真空中光速，为振动量子数，-为分子的经典振动频率，K为振动力常数。图非简谐振子的典型势能曲线和振动能级示意图实线为非简谐振子势能曲线，虚线为简谐振子势能曲线为双原子分子在电子基态下的振动能级示意图。按照转动振子模型，对给定非简谐振子势能曲线的确定电子态，振动 - 转动能级的能量值可用下式表示-相应的光谱项为-式中是振动态的转动常数。转动振子光谱项表示为非简谐振子振动光谱项与转动光谱项之和，其中转动谱项不仅与转动量子数有关，而且由于分子的振动-转动相互作用，分子振动还与振动量子数有关。双原子分子的振动 - 转动光谱按照量子力学理论，双原子分子在电子态内的振动 - 转动能级间作电偶极跃迁，发射或吸收的光子（或谱线）波数-为-式中，；，分别为较高较低能级的振动和转动量子数，用虚线表示的-为禁戒纯振动跃迁的波数，在该处不出现谱线，称为零缺。

转动振子电偶极跃迁的选择定则，是-用低分辨率光谱仪器研究双原子分子的振动 - 转动近红外吸收光谱时,只能观察到最强的  $\nu = 0 \rightarrow 1$  跃迁的基频带和次强的  $\nu = 1 \rightarrow 2$  跃迁的泛频带的粗结构。对应  $\nu = 0, 1, 2, \dots$  的支跃迁光谱线波数为-对应  $\nu = 0, 1, 2, \dots$  的P支跃迁光谱线波数为-由此可见，双原子分子的振动 - 转动光谱是由一系列转动谱线组成的谱带（图双原子分子振动 - 转动光谱-振动带的转动结构及能级跃迁示意图由足够高分辨率的红外光谱仪可观察到双原子分子振动 - 转动近红外光谱的转动结构，这样，通过双原子分子振动-转动光谱的研究，可确定  $\nu$  和  $B$  等分子常数值。

据研究，有些物质如氮氢氧等双原子分子不吸收红外线，而更多解释分子吸收电磁波能量，发生了转动能级和振动能级的跃迁，转动加快，振动加强，在宏观上是否会表现在温度升高上？举报删除此信息欢迎监督和反馈：本帖内容由 ichandihr 提供，小木虫仅提供交流平台，不对该内容负责。

因为分子间存在作用力，分子有保持一定距离的特性，如果分子之间超过那个距离，分子之间就变成了相互吸引力，但是实际距离小于特定距离的话，又会相互排斥，所以分子一直处于排斥吸引的状态，所以一直在震动，你可以把这个模型想象成两个带同种电荷的轻质量小球放在一起在一篇文献上看到分子振动模式的标号，不明白什么意思？标成  $\nu_1, \nu_2, \nu_3$  等等，具体见图片。如果要完全搞清楚的话，就再去看群论在化学中的应用及光谱方面的文章>>查看全部评论欢迎监督和反馈：本帖内容由 tiancj 提供，小木虫仅提供交流平台，不对该内容负责。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/fuc2FenZidoRag.html>