

普通化学辅导：酸碱平衡和沉淀溶解平衡和常见问题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E6_99_AE_E9_80_9A_E5_8C_96_E5_c58_91860.htm

1. 若反应涉及气液两相，为什么在计算 K 标时可以把 c 标和 p 标混用？答：对于多相平衡体系的平衡常数，请参考我们网站上关于“气液混和体系平衡常数表达式的推导”。

2. 为什么液态水不用写入平衡表达式？毕竟 K 与 ΔG 有关。答：对于纯液体和纯固体来说，它们在反应过程中的浓度基本保持不变。也就是说 $G-G_0=2.303RT*\lg(c/c_0)=0$ ，所以对反应自由能没有影响或影响很小。注意：纯物质的标态浓度不再是 $1\text{mol}/\text{dm}^3$ ，而是纯物质在标态下的单位体积摩尔数。

3. 在液体溶液中，我们可以将溶解质的摩尔浓度积作为平衡常数，而气体溶剂中，相应的平衡常数是什么？其与压强、温度有什么关系？答：平衡常数是根据正反应速率等于逆反应速率的等式而得来的，反应速率说到底和物质的活度（至于什么叫活度，留待物理化学课程中学习，此处不详述）有关，因此在液相反应中平衡常数表现为摩尔浓度商，气相反应中表现为压力商，固体活度一般看成1，通常不列入平衡常数的表达式中。至于本问题，我想气相反应生成沉淀的情况很少很少，如果有的话，我们用压力商来处理也不会有问题。所有的平衡常数都和温度有关，关系可见Von't Hoff方程（与克-克方程很像）。

4. 在平衡常数表达式中，纯固体和纯液体可以不被表示出来，但为什么要用“1”代替呢？答：前面已经说过，平衡常数的表达式是由速率的表达式而来的，如果速率与固、液体无关的话，那么相当于在速率的表达式子中该物质的

浓度（压力）值为1（因为1的任何次幂都为1），所以在平衡常数表达式中该项值也为1。 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