

【选修1第34页1】分压平衡常数

在了解分压平衡常数 K_p 前，我们先定义一些东西。

摩尔分数

摩尔分数即混合气体中某种气体的分子数（物质的量）比上混合气体总分子数（物质的量）。通常用符号 x 表示。例如气体A的摩尔分数为

$$x_{\text{A}} = \frac{n_{\text{A}}}{n_{\text{总}}}$$

分压

分压即混合气体中某种气体单独占据整个容器时的压力，通常用符号 P 表示。总压和分压有如下关系

$$P = P_{\text{A}} + P_{\text{B}} + P_{\text{C}} + \dots$$

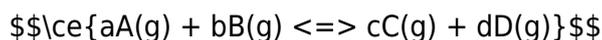
可以简单理解一下，气体有压力的原因是气体分子不断撞击容器壁导致的。当两种气体混合在一起时，它们各自撞击容器壁的状态不会变化，因而各自的压强也和原来一样，将它们各自的分压叠加起来即是总压。

总压和分压还有如下的关系

$$P_{\text{A}} = P \cdot x_{\text{A}}$$

下面，我们就可以书写 K_p 的表达式了。

对于一个已达到平衡的反应



它的分压平衡常数为

$$K_p = \frac{P_{\text{C}}^c \cdot P_{\text{D}}^d}{P_{\text{A}}^a \cdot P_{\text{B}}^b} = \frac{(x_{\text{C}} \cdot P)^c \cdot (x_{\text{D}} \cdot P)^d}{(x_{\text{A}} \cdot P)^a \cdot (x_{\text{B}} \cdot P)^b}$$

分压平衡常数同平衡常数一样，只有温度改变时才会改变。

From:

<https://wiki.chemview.net/> - 化学笺集Wiki

Permanent link:

<https://wiki.chemview.net/physical/b10341>

Last update: 2023/10/20 13:44

