# 浅谈化学平衡教学中的辩证

来源：网络 作者：繁花落寂 更新时间：2023-12-31

*摘要：唯物辩证法是指导科学研究的正确的哲学方法，化学平衡教学是中学化学理论教学的难点，在解决化学平衡问题渗透辩证法可化繁为简，同时可让学生感悟自然科学与哲学间的相互渗透，优化学生的思维品质，有效提高学生解决化学问题的能力。关键词：化学平衡 ...*

摘要：唯物辩证法是指导科学研究的正确的哲学方法，化学平衡教学是中学化学理论教学的难点，在解决化学平衡问题渗透辩证法可化繁为简，同时可让学生感悟自然科学与哲学间的相互渗透，优化学生的思维品质，有效提高学生解决化学问题的能力。

关键词：化学平衡 问题解决 辩证法

唯物辩证法是从人类的实践中总结和概括出来的正确的哲学方法，是科学研究的普遍的方法论。它对自然科学的一般研究方法起指导作用，化学也不例外。“化学同时又是从自然哲学中独立分支出来、具有浓厚的哲学气息……[ 魏光，林银钟，陈鸿博等，论现代化学定义及其原则宗旨，化学通报，1997年第7期]。从化学的定义、分类、化学概念和学说的演变，到化学方法论研究、化学科学的发展，无不闪烁着辩证法的光芒。因此，在日常的教学中引导学生从发展的观点、联系的观点、矛盾的观点去观察、认识、理解、解决化学问题，运用辩证的化学学科思想去解决化学问题，不但可以提升学生学习化学的层次，更可以提高学生的科学素养。

本文将从“化学平衡及平衡移动”教学中的几个案例来论证如何在化学教学渗透辩证的化学学科思想，以及辩证的化学学科思想在其中的作用。

一、运用发展的观点认识问题

不同物质相互之间发生的化学反应是一个既相互联系，又不断发展的动态过程。当反应物本身和外界反应条件发生变化时．化学反应的速率也发生了相应的变化，在化学反应速率变化的同时，反应物本身和一些反应条件随之亦发生变化。因此在教学过程中引导学生用发展的观点看问题，就可避免犯静止看问题的错误。

例如：在温度、体积、pH均相同的稀H2SO4 与HAc溶液各取等体积置于烧杯中，分别加入表面积相同、质量相等的Zn片(酸均过量)，判断下列产生H2 的速率曲线正确的是(纵坐标表示速率，横坐标表示时间)：

此题的正确选项是C。回答此问题时首先要明确反应过程中在不断变化着的三个问题：一是酸与Zn发生的置换反应是一个放热过程．随反应的进行，溶液温度在逐渐升高，可使初始阶段的化学反应速率加快(由此淘汰了A、B两个选项)。二是开始时由于两溶液中的C(H+)相同，故产生H2的速率相等(进一步否定了B项)；随着反应的进行，溶液中H+不断消耗和温度的不断升高，促使了HAc的电离平衡向电离的方向移动，从而不断补充溶液中的H+，此时，HAc溶液中c(H+)减少幅度不大；而硫酸溶液中没有H+补充，其c(H+)在迅速减少，即反应开始后醋酸溶液中产生H 的速率相对快些。三是随着反应的进行．Zn的表面积在不断减小．直至全部反应完，由于醋酸溶液中c(H+)相对大一些，因此醋酸溶液中的锌片先反应完(由二、三淘汰了D选项)。学生答题错误主要原因就是静止地看待变化着的化学问题。二、运用联系的观点去分析问题

联系，是指一切事物、现象之间及其内部诸要素之间的相互影响，相互作用和相互制约。化学反应速率与化学平衡是相辅相成的,它们之间存在着密切的联系,化学反应速率是化学平衡理论的基础,平衡问题实质上也是速率问题。在化学平衡学习中，在牢牢抓住三个核心知识即化学反应速率变化的根本因素、化学平衡形式的根本因素、化学平衡移动的根本因素，用联系的观点看待这三个核心知识，认清问题的本质，避免孤立、片面地看待化学平衡问题。进而形成系统方法论，建立起完善的平衡思维。 本题是中学化学中的常见习题，经常会有以下几种不同的观点： （2）反应向右进行，平衡向左移动。理由：增大反应物的浓度，正反应速率增大，此时逆反应速率不变，所以，反应向正反应方向进行。但是由于，新加入的PCl5的转化率比原来容器中的低，所以，平衡向左移动了。三、用矛盾的观点去解决问题

所谓的平衡指一个整体的各部分在质量程度或其它方面处于均等或大致均等状态。平衡是相互对立的矛盾的暂时的统一，在绝对的永恒的物质运动中存在相对暂时的静止和平衡，平衡是相对的；不平衡是绝对的、永恒的，一切平衡都是特定运动的动态平衡，因为维持平衡的两个相反的过程是对立统一关系，一方以另一方维持平衡，双方互相牵制制约。

任何事物均存在于对立统一（矛盾）之中，事物内部和事物之间存在着相互影响、相互制约的关系。矛盾是普遍存在的，而矛盾的主要方面将支配事物的`发生和发展，这是主流。但条件的变化使矛盾的主要方面和次要方面发生转化，又是矛盾的相对性决定的。

平衡是相互对立的矛盾的暂时的统一，在绝对的永恒的物质运动中存在相对暂时的静止和平衡，平衡是相对的；不平衡是绝对的、永恒的，一切平衡都是特定运动的动态平衡，因为维持平衡的两个相反的过程是对立统一关系，一方以另一方维持平衡，双方互相牵制制约。化学平衡亦是如此，其建立平衡——平衡状态——平衡移动整个过程其实质就是矛盾与矛盾的相互转化的过程。

例如：NaHS溶液中，HS-在水溶液中有两种趋势，一是电离趋势：HS- ≒ H＋＋S2-（使溶液呈酸性）；二是水解趋势：HS-＋H2O≒H2S＋OH－（能使溶液显碱性），这是矛盾的两个方面，其水解趋势是矛盾的主要方面，因而NaHCO3溶液呈碱性。

问题：如何解释向酸溶中液加入NaHS溶液，将生成H2S气体？

还没有学习盐类水解的学生将毫不犹豫地写出以下离子方程式：HS-＋H＋＝H2S↑＋H2O。但已具有平衡和盐类水解知识的学生极有可能用“勒夏特列原理”来解释：加入酸时，H＋中和了HS-水解产生的OH－，使HS-的水解平衡正向移动，生成的氢硫酸积累到一定浓度则分解为H2S气体。哪种解释更有道理呢？我们可作如下的辩证分析：当NaHS溶液加入酸时，HS-的电离平衡受到抑制是没有疑义的，对于HS-的水解平衡，则可能同时产生两个作用：①H＋中和水解生成的OH－，水解平衡正向移动；②H＋直接与HS-结合，水解平衡逆向移动。显然这是矛盾的两个方面，哪一个是矛盾的主要方面成了关键。很明显，不管是哪种解释，其基本原理都是HS-结合H＋，酸和水作为H＋的提供源，显然酸具有更大的优势（更直接、H＋浓度大，且加酸后，水的电离还要受到抑制），故解释②抓住了反应历程这个矛盾的主要方面，科学性强，更有说服力。

又如，为什么在MgSO4溶液中加入浓氨水生成Mg(OH)2沉淀，而Mg(OH)2却能溶于(NH4)2SO4溶液？理由是很简单的：MgSO4＋2NH3·H2O≒Mg(OH)2＋(NH4)2SO4，反应物和生成物是矛盾的双方，在一定条件下，将向自己的相反方向转化，这个条件就是浓度的变化（量变）。氨水浓度大，有利于生成Mg(OH)2，(NH4)2SO4浓度大，将有利于生成氨水。当然Mg(OH)2与NH3·H2O的碱性相当，是上述转化的物质基础，是内因。勒夏特列原理（平衡移动原理）可圆满地解释上述变化。化学平衡状态，就是对立着的双方（正反应和逆反应）在维持条件不变时势力一致的临界状态，当条件改变时，有利于或更有利于其中的一方而使其成为矛盾的主要方面，平衡产生移动，在新的条件下，双方势力再次一致而达成新的平衡。“勒夏特列原理”淋漓尽致地体现了矛盾和矛盾转化的原理。[ 钱承之，化学教学中的辩证法几例]

以上我们对化学平衡中所蕴含的辩证法进行了讨论，唯物辩证法不仅可以帮助学生正确理解抽象的化学理论，把握微妙的变化关系，进而可以让学生感悟科学与哲学的相互渗透、融会贯通， 使学生学会并自觉地用辨证的观点看待化学问题，善于从学科思想的角度去审视看起来很平常的、纷杂的化学现象，在规律上加以提炼和升华。

参考文献：

[1] 魏光，林银钟，陈鸿博等，论现代化学定义及其原则宗旨，化学通报，1997年第7期

[2] 经怀德，化学平衡中的哲学原理，合肥师范学院学报，202\_年第6期

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！