

<<化学>>

图书基本信息

书名：<<化学>>

13位ISBN编号：9787313066664

10位ISBN编号：731306666X

出版时间：2012-5

出版时间：上海交大

作者：施华

页数：225

字数：265000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<化学>>

### 内容概要

本书根据近年（含2010年）各重点高校（清华、北大、复旦、交大、南大、浙大、同济等）自主招生考试中对化学学科的要求，精心选择既与高考内容相关、又高于高考要求的10个专题，通过知识梳理与补充、考试真题、模拟演练三个模块的详细分析，并配3套模拟试卷，力求使学生通过不长时间的学习达到重点高校自主招生考试对化学学科内容与能力两方面的要求，从而在自主招生考中取得优异成绩。

## 作者简介

### 5. 自主招生考试直通车 化学

主编：陈基福、夏磊

陈基福：上海市特级教师，长宁教育学院高级教研员。

上海市名师工程化学培养基地领衔专家，市教委化学“一、二期课改”教材编写组成员，主编“化学新、老教材/教参”《高中化学辅导与训练》，多次参加高考命题阅卷，每年参与“

书籍目录

第一讲：化学反应中的物质变化与能量变化第二讲：电化学第三讲：电解质溶液第四讲：化学反应速率化学平衡第五讲：物质结构 元素周期表第六讲：金属及其化合物第七讲：非金属及其化合物第八讲：化学实验第九讲：烃第十讲：烃的衍生物模拟演练一模拟演练二模拟演练三

## 章节摘录

版权页：插图：化学中建立类似的物理模型很多，如在一个连续的多个化学反应中，如果反应的中间产物不做要求，我们可以将它设想成一个类似物理“矢量”的模型，只与起始状态和最终状态有关，这样就可以使计算大大简化。

又如，在讲述化学反应速率的快慢时，有时要涉及碰撞理论，我们可以先提出假说，设定碰撞程序，再根据碰撞程序，运用数学知识推出表达式。

这样就把一个化学问题简化成了一个用已有数学、物理知识解答的问题，学习起来很轻松，同时也提高了自己的综合运用知识的能力。

解答 本题是笔者2002年为湖北省智优学生的命题，它以HI分子为知识载体，解答此题的关键是首先建立数学和物理模型。

### (1) 考查HI的化学性质。

我们在判断金属与酸反应时，总是先以金属活动顺序表加以判断。

一般来说，这种思路是正确的，但对此题不适用。

Ag与HI反应放出氢气已成事实，化学反应之所以发生，是由于发生了化学平衡的移动，应当用勒沙特列原理判断。

上述反应是因为生成了难溶于酸的AgI沉淀。

因此化学平衡发生了移动。

化学中经常有此相似的特点。

如：化学反应中有强酸制备弱酸的规律，但有时存在着弱酸制备强酸的例子，例如 $\text{H}_2\text{S} + \text{CuSO}_4 \rightleftharpoons \text{CuS} + \text{H}_2\text{SO}_4$ 。

发生反应的原因也是生成了难溶于 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 的CuS沉淀。

### (2) 判断提出假说的科学性和合理性。

由于HI分子时刻都在运动，氢、碘原子各自在平衡位置附近振动，就像一根弹簧两端连有两个小球一样，拉开或挤压弹簧，小球都要运动，这种建立的物理模型有其科学性。

又加上质量比 $m(\text{H}^+)/m(\text{I}^-) = A_r(\text{H})/A_r(\text{I}) = 1/127 = 7.87 \times 10^{-3}$ ，可知 $m(\text{H}^+)$ 远远小于 $m(\text{I}^-)$ ，可认为I<sup>-</sup>静止不动，相当于将H<sup>+</sup>球连接在一根固定的弹簧上，但H<sup>+</sup>始终在其平衡位置附近振动，因此，还必须对H<sup>+</sup>的运动加以限定，即此时H<sup>+</sup>运动是简谐振动，通过这样假设后，才更具有科学性。

### (3) 对勒沙特列原理的具体应用。

试题中好像温度、压强等都不甚清楚，事实上我们是可以判断的。

我们可以从压强入手：当温度降低到室温后，I<sub>2</sub>由气态变成了固态，体系的压强降低，平衡向HI分解的方向移动。

我们也可以从温度入手：在元素周期律的学习中，我们学习了卤族元素氢化物的生成和分解。

由于I<sub>2</sub>(g)和H<sub>2</sub>的反应需要不断的加热，才能够生成少量的HI，同时生成的HI气体又可分解成H<sub>2</sub>和I<sub>2</sub>(g)。

因此，可以判断HI的分解是放热反应。

根据勒沙特列原理，我们不难判断出温度降低后，反应正向进行。

<<化学>>

编辑推荐

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>