

<<物理化学题解>>

图书基本信息

书名：<<物理化学题解>>

13位ISBN编号：9787040343434

10位ISBN编号：7040343436

出版时间：2012-5

出版时间：高等教育出版社

作者：杨永华 等编

页数：443

字数：690000

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>

<<物理化学题解>>

内容概要

《高等学校理工类课程学习辅导书：物理化学题解》是杨永华主编《物理化学》（高等教育出版社，2012年1月）的配套教学参考书。

全书包括：统计热力学基础、热力学第一定律及应用、热力学第二定律、热力学在多组分体系中的应用、相平衡、化学平衡、化学动力学基础、基元反应速率理论与几种特殊反应的动力学、电化学、界面现象与胶体分散体系，共10章。

各章分基本公式与习题解答两部分，对主教材中的全部习题均做了详尽的解答。

最后，本书还提供了吉林大学近10年来硕士研究生入学考试的物理化学试题（包括综合卷）及解答。

本书可作为综合性大学、师范院校、工科院校及其他高校的本科生学习物理化学课程和考研复习时的参考书，也可供从事化学及相关专业教学和科研工作人员参考。

<<物理化学题解>>

书籍目录

第一章 统计热力学基础

一、基本公式

二、习题解答

第二章 热力学第一定律及应用

一、基本公式

二、习题解答

第三章 热力学第二定律

一、基本公式

二、习题解答

第四章 热力学在多组分体系中的应用

一、基本公式

二、习题解答

第五章 相平衡

一、基本公式

二、习题解答

第六章 化学平衡

一、基本公式

二、习题解答

第七章 化学动力学基础

一、基本公式

二、习题解答

第八章 基元反应速率理论与几种特殊反应的动力学

一、基本公式

二、习题解答

第九章 电化学

一、基本公式

二、习题解答

第十章 界面现象与胶体分散体系

一、基本公式

二、习题解答

吉林大学硕士研究生入学考试物理化学试题及解答

一、综合卷物理化学部分试题及解答

2006年试题及解答

2007年试题及解答

2008年试题及解答

2009年试题及解答

2010年试题及解答

二、物理化学试卷试题及解答(结构化学部分略)

2005年试题及解答

2006年试题及解答

2007年试题及解答

2008年试题及解答

2009年试题及解答

2010年试题及解答

<<物理化学题解>>

章节摘录

版权页：插图：（2）若有100g物系（ H_2O 20g， $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 350g， Na_2SO_4 430g），按其组成可确定该物系点的位置应在三相区内，如图中E点所示。

此时呈A（ Na_2SO_4 ）、B（ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ）、D（复盐）三个固相共存。

其中20g H_2O 应全部在D中，而30gA与50gB则各有一部分（按复盐D组成比例）存在D内。

设其中A和B的质量分别为x、y，则依据复盐D之组成必须满足的关系（前已求出）[另解] 设由物系E（质量 $m=100\text{g}$ ）分成的三固相质量分别为 $m(\text{A})$ （ Na_2SO_4 ）、 $m(\text{B})$ （ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ）及 $m(\text{D})$ （复盐），利用杠杆规则求解。

联结AE、BE（虚线），并延长之，交点为Q与R，设其质量分别为 $m(\text{Q})$ （ $=m(\text{B})+m(\text{D})$ ） $m(\text{R})$ （ $=m(\text{A})+m(\text{D})$ ）。

为由物系E出发，制得纯净的复盐D，应在等温下加 H_2O 溶解E，则物系将沿E—C方向移动，使该物系进入由3表示的二相区（溶液1+复盐D），为最大限度获得纯复盐，加水量应控制在H点以上稍许，再过滤分离即可。

36.图5—16为 KNO_3 — NaNO_3 — H_2O 三组分体系在298.2K和373.2K时的相图。

图中D与D'分别是298.2K和373.2K时的三相点，MD与DL分别是298.2K时B与C的溶解度曲线；M'D'与D'L'分别是373.2K时B与C的溶解度曲线。

试利用此相图考虑，分别从物系点X、X'出发，如何操作才能得到纯的固体 KNO_3 ？

[解]原则上讲，是利用加水稀释及变更温度的方法，使物系点进入 KNO_3 的结晶区。

（1）物系X：在298.2K时加水使之溶解，物系点沿XA线向A移动，直至进入MDB区（ KNO_3 的结晶区），此时只有溶液与固体 KNO_3 二相共存。

为除去混在固体 KNO_3 中的少量不溶性杂质（如泥沙等），可将物系加热到373.2K，此时物系点位于液相区（AM'D'L'单相区），待滤去杂质后，再把滤液冷却到298.2K，便有 KNO_3 晶体析出，滤之便可。

（2）物系X'：含 KNO_3 较少，加水不能使物系进入 KNO_3 的结晶区，但可设法先去掉一些 NaNO_3 ，使其再进入 KNO_3 的结晶区。

方法是向X'物系中加水，使其移动到F点（应稍高于D'C线），再加热到373.2K，此时 KNO_3 全部溶解，固相只有 NaNO_3 ，过滤后得到组成为D'的溶液（其中含 KNO_3 较原来X'的多）。

因D'是处在298.2K时的三相区（BDC），故此时若采取冷却仍得不到纯固体 KNO_3 。

为此，可向D'的溶液中再加水，使物系点进入298.2K时 KNO_3 的结晶区，设为Y点（应略高于BD线），然后再冷却到298.2K，便有纯 KNO_3 析出，过滤之，剩余母液的组成为D。

母液D可循环使用。

向D中加原料X'，使物系点移到F点，再加热到373.2K，滤除固体 NaNO_3 后得到D'滤液。

重复上述操作，这就构成了一个FD'YD的循环，每循环一次用掉一些原料，得到一些固体 KNO_3 和 NaNO_3 以及母液D。

考虑到在循环操作中，少量可溶性杂质会聚积在母液中，故每循环到一定程度，就得对母液加以处理。

<<物理化学题解>>

编辑推荐

《高等学校理工类课程学习辅导书:物理化学题解》可作为综合性大学、师范院校、工科院校及其他高校的本科生学习物理化学课程和考研复习时的参考书,也可供从事化学及相关专业教学和科研工作人员参考。

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>