

<<医用化学>>

图书基本信息

书名：<<医用化学>>

13位ISBN编号：9787117135375

10位ISBN编号：7117135379

出版时间：2012-9

出版时间：余瑜 人民卫生出版社 (2012-09出版)

作者：余瑜

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>

## &lt;&lt;医用化学&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校教材:医用化学(供临床医学及相关专业用)(第2版)》力求贯彻执行国家教育部提出的“三基”、“五性”和突出实用性为特点,提高起点,拓宽知识面,以适应和满足与医学相关专业本科人才知识结构和能力培养的需求,注重化学与医学的内在联系,注重基础知识与临床的联系,在内容中加强了与医药的联系,突出实用性。

《高等学校教材:医用化学(供临床医学及相关专业用)(第2版)》共二十三章,其中第一至第七章为基础化学,第八至第二十一章为有机化学,第二十二章和第二十三章为分析化学,实验章节中设计编排了十三个实验,其内容包括溶液配制、药物合成、动植物有效成分提取、分离和纯化、化合物鉴定等,通过这些实验,可以加强学生的基本操作技能,培养学生独立思考和解决问题的能力。

## &lt;&lt;医用化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章溶液 第一节溶液浓度的表示方法 一、物质的量浓度 二、质量摩尔浓度 三、摩尔分数 四、质量分数 五、质量浓度 六、体积分数 第二节稀溶液的依数性 一、溶液的蒸气压下降 二、溶液的沸点升高 三、溶液的凝固点降低 四、溶液的渗透压 习题 第二章胶体溶液 第一节分散系 第二节界面现象和乳状液 一、表面能和表面张力 二、液体界面上的吸附和表面活性物质 三、乳状液和乳化作用 第三节溶胶 一、溶胶的性质 二、胶团的结构 三、溶胶的聚沉 四、溶胶的制备和净化 第四节高分子溶液 一、高分子的盐析 二、高分子对溶胶的絮凝作用和保护作用 三、唐南平衡 四、凝胶 习题 第三章酸碱平衡 第一节酸碱质子理论 一、酸碱的定义 二、酸碱反应 第二节水溶液中的酸碱平衡 一、水的质子自递反应 二、酸碱离解平衡 三、共轭酸碱对的 $K_a$ 和 $K_b$ 的关系 第三节溶液的酸碱性与pH 一、氢离子浓度和pH 二、一元弱酸、弱碱溶液pH的计算 第四节缓冲溶液 一、缓冲溶液的组成和作用机制 二、缓冲溶液pH的计算 三、缓冲容量 四、缓冲溶液的选择和配制 五、缓冲溶液在医学上的意义 第五节难溶强电解质溶液的沉淀—溶解平衡 一、溶度积原理 二、沉淀平衡的移动 三、难溶强电解质溶液的沉淀—溶解平衡在医学中的应用 习题 第四章化学反应速率 第一节化学反应速率的表示方法 一、化学反应速率 二、化学反应的平均速率和瞬时速率 第二节化学反应速率理论简介 一、碰撞理论与活化能 二、过渡态理论 第三节浓度对化学反应速率的影响 一、元反应和复合反应 二、质量作用定律与速率方程 三、反应分子数与反应级数 ..... 第五章氧化—还原反应与电极电势 第六章原子结构和分子结构 第七章配位化合物 第八章有机化学概述 第九章烷烃 第十章烯烃和炔烃 第十一章环烃 第十二章卤代烃 第十三章醇、酚、醚 第十四章醛、酮、醌 第十五章羧酸和取代羧酸 第十六章对映异构简介 第十七章含氮有机化合物 第十八章脂类 第十九章糖类 第二十章氨基酸和蛋白质 第二十一章核酸 第二十二章分光光度法 第二十三章高效液相色谱法简介 医用化学实验 附录 主要参考书目 元素周期表

## 章节摘录

版权页：插图：对于一定量的物体，其表面积和表面能随着分散度的增加而迅速增加。

例如，1g重的水珠，表面积为 $4.84 \times 10^{-4} \text{m}^2$ ，表面能为 $3.5 \times 10^{-5} \text{J}$ 。

若将其分散成直径为 $10^{-9} \text{m}$ 的微小水珠，则其总表面积达到 $6000 \text{m}^2$ ，表面能高达 $434 \text{J}$ 。

物体有自动降低其位能的趋势，如高物易落、水向低流。

物体的表面能也有自动降低的趋势，而且表面能越大，降低的趋势也越大。

液体表面能的减小可以通过下面任何一种自动过程来实现，即自动地减小A或自动减小 $\sigma$ ，或者两者都自动减小。

纯液体的 $\sigma$ 在一定温度下是一个常数，因此表面能的减小，只能通过减小A的办法来实现。

例如，水珠和汞滴总是呈球形，因为体积同样大小的物体，球形的表面积最小。

而在溶液中表面积不变的条件下，表面能的减小只能通过减小 $\sigma$ 的办法，即通过液体表面从周围介质中自动吸引其他物质的分子、原子或离子聚集在其表面来降低它的比表面能，这就是吸附作用。

事实证明，不仅在液体—气体界面上存在着表面能，即界面能，而且在任何两相，例如固体—气体、液体—液体、固体—液体等的界面上，同样存在着表面能，同样地有自动降低其表面能的趋势。

二、液体界面上的吸附和表面活性物质在一定温度下，纯液体的表面张力有一定的值。

若在纯液体（如水）中加入溶质，由于溶液中不同的溶质分子或多或少地占据着液体的表面，溶液的表面张力将随之改变。

表面张力随溶液浓度的变化而变化大致有两种情况。

第一种是表面张力随溶质浓度增加而升高，如NaCl、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NH<sub>4</sub>Cl、KNO<sub>3</sub>等无机盐类，以及蔗糖、甘露醇等多羟基有机物；第二种情况是在一定范围内，表面张力随溶质浓度的增加而降低，如肥皂、磺基苯磺酸盐（合成洗涤剂）等。

我们称第一种情况中表面张力随浓度增加而增加的物质为表面非活性物，它们的表面张力比纯液体的大，为了使体系的表面能趋向最低，溶质分子就自动浓集于溶液内部，以使表面能不致增大太大。

当这种作用与溶质分子的扩散（力图使溶质分子均匀分布）之间建立平衡时，溶液表面的浓度小于溶液内部的浓度，我们称这种吸附为负吸附。

在第二种情况中，表面张力随浓度增大而降低的物质，叫做表面活性物质（surfactant or surface active agent）。

它们的表面张力比纯液体的小，故自动浓集于表面以降低表面张力，结果使溶液表面的浓度大于溶液内部的浓度，我们称这种吸附为正吸附（positive adsorption）。

表面活性物质的分子中一般含有两种基团：一种为亲水性基团（hydrophilic）或称憎油性基团，一般为极性基团，如—OH、—CN、—NH<sub>2</sub>、—COONa、—COOH、—SO<sub>3</sub>Na等；另一种为憎水性基团或称亲油性基团（lipophilic），一般为非极性基团，它多半是直链带侧链或带苯环的有机烃基。

表面活性物质在溶液表面的排列是有规律的定向排列。

当它溶于水中时，分子中的亲水基团由于受极性水分子的吸引而向下，而憎水基团则被排斥而朝向空气。

当浓度较大时，分子垂直排列构成单分子吸附层，见图2—2。

在两种互不相溶的液液界面上，也存在界面张力，这种界面张力等于两液体表面张力之差。

当向该体系中加表面活性物质时，也会发生类似于溶液表面的情况，即表面活性物质在液液界面上作定向排列，以自动降低界面能，见图2—3。

## <<医用化学>>

### 编辑推荐

《高等学校教材:医用化学(供临床医学及相关专业用)(第2版)》可供50~80学时医学及其有关生物医学工程、护理学、生殖医学、医学影像等专业的本科、高职高专使用,也可作为医学化学教学的参考书。  
各学校在使用时,可根据教学的实际情况,进行补充和删减。

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>