

<<高等学校试用教材（上册）>>

图书基本信息

书名：<<高等学校试用教材（上册）>>

13位ISBN编号：9787502205072

10位ISBN编号：7502205071

出版时间：1992-6

出版时间：原子能出版社

作者：刘东元 等编著，童天真 审校

页数：348

字数：252000

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>

## <<高等学校试用教材（上册）>>

### 内容概要

本书是高等学校辐射化学专业、放射化学专业本科生或研究生的实验教材。

全书分上、下两册。

本书为上册，上册由理论部分、实验部分和附录组成。

理论部分共六章，内容涉及辐射源，辐射剂量学，水和水溶液、有机物、聚合物、生物相关物质的辐射化学。

实验部分共22个实验。

此外，还有相关的附录。

下册将阐明研究辐射化学基本过程的近代实验方法及与辐射加工工艺和核工艺有关的实验方法，共六章，包括试剂的纯化和辐照样品准备；研究辐解产物分布的常用方法；短寿命中间产物的检测以及动力学研究；辐射化学胶束效应；典型辐射加工工艺举例；辐射化学在核工艺中的应用等。

本书也可作为从事辐射加工的工程技术人员、辐射防护人员、辐射源操作及管理人士的参考书。

本书上册由童天真审校，经放射化学与核化工教材委员会放射化学分教材委员会于1989年12月由袁荣尧主持召开的审稿会审定，同意作为高等学校试用教材。

## 书籍目录

理论部分 第一章 辐射源 第一节 辐射源的类型 一、按辐射性质分类 二、按辐射来源分类 第二节 60Co和137Cs 辐射源 一、60Co 辐射源的制备和一般性质 二、137Cs 辐射源的制备和一般性质 三、两种 辐射源的比较 第三节 60Co 辐照装置 一、辐射源的排布方式 二、60Co源的贮藏室 三、源的升降系统 四、辐照室 五、通风 六、操作控制装置 第四节 加速器辐射源 一、辐射化学研究常用的加速器 二、电子加速器的原理及特点 三、电子加速器使用中的几个问题 第五节 辐射源与电子加速器的比较 一、穿透性及剂量率 二、剂量的均匀性 三、辐照设施的稳定性 四、建源投资 第六节 辐射损伤及辐射防护标准 一、天然辐射 二、辐射与人体健康的关系 三、辐射防护标准及其演变 第七节 辐射防护 一、辐射的电离性及穿透性 二、辐射防护的基本原则 三、辐射防护的措施 四、Y辐射防护厚度的计算 参考资料 第二章 电离辐射剂量学 第一节 辐射量和单位 一、放射性活度及其单位 二、照射量及其单位 三、吸收剂量及其单位 四、带电粒子平衡 五、剂量当量及其单位 六、辐射化学产额 第二节 剂量计算 一、由照射量计算吸收剂量 二、样品中吸收剂量的计算 第三节 剂量测量的基本方法 一、照射量的标准测量方法 二、吸收剂量的测量方法 三、辐射剂量测量的标准化 参考资料 第三章 水和水溶液的辐射化学 第一节 纯水辐解及产物分析 一、纯水辐解机理 二、水辐解中间产物的性质 三、pH对初级自由基的影响 四、初级产物的测定和计算 第二节 稀水溶液的辐射化学 一、无机物稀水溶液的辐射化学 二、有机物稀水溶液的辐射化学 第三节 浓水溶液的辐射化学 一、浓水溶液辐解的一般特征 二、溶质对液态水辐解基本过程的影响 参考资料 第四章 有机化合物的辐射化学 第一节 脂肪族化合物 一、概述 二、饱和烃 三、不饱和烃 第二节 芳香族化合物 一、主要的辐解产物及其产额 二、芳香族烃类化合物的辐射化学反应机制 第三节 含氧有机物 一、醇和醚类 二、醛和酮类 三、羧酸和酯类 第四节 二元体系有机化合物的辐射效应 第五节 其它有机化合物 一、含卤有机化合物 二、辐射有机合成 参考资料 第五章 聚合物的辐射化学 第一节 引言 第二节 聚合物的辐射效应 一、聚合物的辐射交联反应、辐射降解反应和化学变化 二、影响聚合物辐射效应的因素 三、辐射交联的形成和聚乙烯的辐射效应 四、辐射降解聚合物分子量的变化和聚异丁烯的辐射降解 第三节 辐射聚合反应 一、辐射聚合的优点 二、辐射聚合的反应机理 三、辐射自由基聚合反应的动力学及影响因素 四、液相中的离子聚合反应动力学 五、固相辐射聚合 第四节 辐射共聚反应 第五节 辐射接枝共聚 第六节 辐射技术在工业中的应用 一、引言 二、已经实现工业化的辐射加工技术 三、将来可能被广泛采用的辐射加工技术 四、结束语 参考资料 第六章 生物相关物质的辐射化学 第一节 概论 一、直接作用和间接作用 二、辐射作用的时间标度 三、辐射对生物分子的作用过程 第二节 氨基酸、肽和蛋白质的辐射化学 一、氨基酸和肽 二、蛋白质 第三节 酶的辐射固定化 一、酶辐射固定化技术概要 二、过冷态固定化方法及其机制 三、酶的辐射固定化方法的特点 四、辐射包埋法使酶固定化的实例 参考资料 实验部分 实验一 辐射效应的定性观察 实验二 硫酸亚铁剂量计 实验三 硫酸铈剂量计 实验四 重铬酸盐剂量计 实验五 聚乙烯薄膜剂量计 实验六 电离室剂量法 实验七 60Co 辐射源安全剂量测定 实验八 水的辐射分解 实验九 硝酸钠溶液的辐射还原 实验十 辐射氧化-还原电位的测定 实验十一 乙醇的辐射氧化 实验十二 碘量法测辐照过的甲基环己烷自由基产 实验十三 用DPPH测定四氯化碳辐射自由基产额 实验十四 甲基丙烯酸甲酯的辐射聚合 实验十五 丙烯酰胺水溶液的辐射聚合及其分子量的测定( ) 实验十六 丙烯酰胺水溶液的辐射聚合及其分子量的测定( ) 实验十七 聚乙烯膜辐射接枝丙烯酸 实验十八 聚乙烯的辐射交联及其凝胶率的测定 实验十九 辐射交联聚乙烯熔融指数的测定 实验二十 聚甲基丙烯酸甲酯辐射降解产额的测定 实验二十一 乳酸脱氢酶的辐射固定化 实验二十二 聚乙烯醇的聚合度对辐射固定化的乳过氧化物酶活力的影响 附录 附录1 基础物理常数 附录2 能量单位的换算 附录3 时间单位的换算 附录4 某些辐射量的单位 附录5 用于构成国际单位制单位的倍数单位的词头 附录6 60Co 衰变不同时间保持原活度的分数 附录7 各向同性点源照射量的累积因子B 附录8 宽束61C0 辐射在不同减弱倍数时几种防护材料的厚度(cm) 附录9 几种材料屏蔽 射线的半减弱厚度 附录10 (1) 各种元素的质能吸收系数,  $\mu_{en}/(m^2 \cdot kg^{-1})$  表 附录10 (2) 某些混合物及化合物的质能吸收系数,  $\mu_{en}/(m^2 \cdot kg^{-1})$  表 附录11 (1) 几种元素的质量碰撞阻止本领,  $S/(MeV \cdot cm^2 \cdot g^{-1})$  附录11 (2) 几种物质的质量碰撞阻止本领,  $S/(MeV \cdot cm^2 \cdot g^{-1})$  附录12 日立200

- 20型双光束分光光度计的原理及使用 附录13 辐射化学实验常用气体的净化装置

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>