第一图书网, tushu007.com

<<核工业生产概论>>

图书基本信息

书名：<<核工业生产概论>>

13位ISBN编号：9787502211462

10位ISBN编号：7502211462

出版时间：1995-06

出版时间：原子能出版社

作者：李民权

页数：344

字数：562000

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书扼要地介绍了核工业生产中的主要环节。
全书分十四章，介绍了铀矿勘查、开采和加工，铀的浓缩，燃料元件制造，核电厂，核武器，乏燃料后处理，同位素应用，辐射防护和三废处理等方面的基础知识和技术。
本书可作为高等院校普及核工业生产知识的基础课教材，亦可作为核工业战线管理干部和从事核工业生产的非核专业工程技术人员的培训教材以及供有关人员参考。
本书由核工业教材委员会审定作为高等教育试用教材。

<<核工业生产概论>>

书籍目录

第一章 绪论 第一节 核工业生产概述 第二节 铀在核工业中的地位　一、铀的发现和天然放射性系　二、铀核裂变和它在核工业中的地位 第三节 我国的核工业 第四节 学习核工业生产知识的必要性第二章 原子能基础知识 第一节 原子结构　一、原子和原子模型　二、核力和放射性核素　三、结合能　四、核素和同位素　五、核外电子 第二节 放射性衰变　一、核衰变类型　二、核衰变规律 第三节 射线与物质的相互作用　一、电磁辐射　二、高速粒子流第三章 铀和铀矿物 第一节 铀原子、离子和金属铀　一、铀原子　二、铀离子　三、金属铀 第二节 铀的重要化合物　一、铀的氧化物　二、铀的卤化物　三、重要的铀酰盐 第三节 铀的自然分布及其成矿作用　一、铀在自然界中的分布　二、铀的地球化学及铀矿床 第四节 主要铀矿物　一、四价铀矿物　二、六价铀矿物　三、含铀矿物第四章 铀矿勘查 第一节 铀矿找矿地质判据和找矿标志　一、找矿地质判据　二、找矿标志 第二节 铀矿普查　一、铀矿普查任务　二、铀矿普查工作方法　三、普查中异常点的处理 第三节 揭露评价　一、揭露评价的目的和任务　二、揭露评价的手段和方法　三、矿点远景评价 第四节 铀矿勘探　一、铀矿勘探概述　二、勘探技术手段　三、勘探工程的布置　四、勘探工程的取样与编录　五、铀矿储量计算第五章 铀矿采选 第六章 铀的提取第七章 铀的浓缩第八章 反应堆第九章 燃料元件第十章 核电厂第十一章 核武器第十二章 乏燃料后处理第十三章 放射性同位素技术的应用第十四章 辐射防护及三废处理

章节摘录

版权页： 插图： 中子不带电，当它穿过物质时，几乎不与核外的轨道电子相互作用，所以很答易接近原子核并与原子核相互作用，其表现形式分两类：散射和吸收。
散射 入射中子与物质中的原子核发生弹性散射和非弹性散射，各种能量的入射中子均可与物质中的原子核发生弹性散射，因此，也是入射中子穿过物质时损失能量的重要方式。
弹性散射时，系统的总动量和动能保持不变，中子的一部份能量转变成原子核的动能，入射中子改变原来的运动方向，中子每经一次弹性散射就要损失自己的一部分能量。
而且，原子核越轻，中子传递给它的能量越多，故氢是中子的良好慢化剂。
当入射中子能量大于物质中原子核的最低激发能级的能量时，中子传递给原子核的能量，不仅使原子核受到反冲，而且还有能量使原子核激发到较高能级。
被激发的原子核通过辐射一个或几个γ光子，从激发态回到基态，使中子部分动能变成了γ辐射能，这种情况称为弹性散射。
在非弹性散射中，系统的总动量保持不变，但是动能不守恒。
由于重核的最低激发能级比轻核的最低激发能级低，所以非弹性散射占优势。
具有较高能量的入射中子，穿过物质时，经几次非弹性散射，中子能量降低到原子核的最低激发能以下后，主要发生弹性散射。
吸收 入射中子除与物质中的原子核发生散射作用外，还可能被吸收并发生各种类型的核反应。
从能量观点分析，所有的核都可能吸收中子，生成一个“复合核”，这个“复合核”处于激发态，辐射一个或几个γ光子后，回到基态，即发生（n、γ）反应。
当入射中子的能量较高时，对大多数原子核来说，因吸收这种较高能量的中子，可能辐射一带电粒子（如a粒子和p粒子）即发生（n，a）、（n，p）反应；对某些重原子核，由于吸收中子还可能发生裂变反应（n，f）。
上述这些核反应，我们将分别在反应堆、同位素制备等章节中介绍。

第一图书网, tushu007.com

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