

<<国外核燃料后处理>>

图书基本信息

书名：<<国外核燃料后处理>>

13位ISBN编号：9787502232078

10位ISBN编号：7502232079

出版时间：2006-8

出版单位：原子能

作者：任凤仪，周镇兴编

页数：439

字数：707000

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>

## <<国外核燃料后处理>>

### 内容概要

这是一本比较全面系统地论述国外核燃料后处理成就和经验的书籍。

全书共十五章，前四章为首端处理，包括乏燃料的运输、贮存、剪切、溶解芯块，以及溶剂萃取料液的制备；第五章到第十章概述了磷酸三丁酯(TBP)萃取、分离、纯化铀、钍、镎的主要成就和工厂操作经验；第十一章到第十四章介绍了工厂的主要设备、监测与控制、辐射防护与临界安全，以及三废治理的进步和发展；最后一章扼要叙述了工厂设施的去污和维修。

为了比较全面系统地了解核燃料后处理技术发展的最新成就，本书在附录中介绍了法国UP3厂和英国THORP厂的概况。

本书主要为动力堆核燃料后处理厂职工培训和安全生产操作而编著的。

本书也可供放射化工、放射化学、放化分析、仪器仪表与控制、核安全、三废治理、环境保护、核工程设计、核技术开发与应用的工程技术人员、科研设计人员参考，也可供大专院校的有关专业师生参考。

## &lt;&lt;国外核燃料后处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 乏燃料的运输和贮存 第一节 乏燃料的基本特性 第二节 乏燃料的运输 第三节 接收乏燃料 第四节 乏燃料的贮存 一、湿法贮存 二、干法贮存 三、几种乏燃料贮存技术的比较 第五节 乏燃料运输和贮存过程中的事故、事件与经验教训 参考文献第二章 去壳 第一节 化学法去壳 第二节 电解法去壳 第三节 机械法去壳 一、切割机的概况 二、切割前的准备 三、切割端头和燃料组件 第四节 废包壳的处理与处置 第五节 乏燃料的激光切割及氧化挥发法预处理 参考文献第三章 溶解燃料芯 第一节 溶解金属铀芯 一、溶解金属铀芯的化学原理 二、影响溶芯的主要因素 第二节 溶解二氧化铀芯块 第三节 二氧化铀和二氧化钚混合氧化物(MOX)燃料的溶解 第四节 铀钼、铀铝合金燃料的溶解 第五节 回收氧化氮和复用硝酸 一、一氧化氮的氧化 二、二氧化氮的吸收 第六节 溶解尾气的处理 一、除碘 二、除氟 三、除C 四、除钌 五、除氯 第七节 溶解器 一、间歇溶解器 二、连续溶解器 三、溶解器的腐蚀问题 参考文献第四章 溶解液的预处理与萃取料液的制备 第一节 溶解液中裂变产物与残渣的组分 第二节 溶解液的预处理 一、明胶絮凝 二、用气体处理溶解液 三、用清洁剂处理溶解液 四、用有机物处理溶解液 第三节 制备萃取料液 第四节 料液的过滤或离心澄清 参考文献第五章 铀和钚的共去污 第一节 普雷克斯流程及其共去污循环 第二节 影响铀和钚萃取和去污的因素 一、铀、钚、钍、钷、钌等核素在共去污循环中的萃取行为 二、料液放射性活度对净化的影响 三、TBP中铀饱和度对净化的影响 四、溶剂质量对净化的影响 五、洗涤对净化的影响 六、氟离子对共去污循环净化的影响 第三节 1A槽低酸进料和高酸进料运行效能的比较 第四节 从共去污萃取液中除去氟和钨 参考文献第六章 铀和钚的分离 第一节 亚铁离子还原分离铀和钚 一、亚铁离子还原Pu(IV)的机制 二、氨基磺酸亚铁的应用 三、硝酸亚铁的应用 第二节 四价铀还原分离铀和钚 一、U(IV)还原Pu(IV)的机制 二、U(IV)-N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>的应用 三、电解法制备U(IV) 四、U(IV)水溶液的稳定性的研究 第三节 硝酸羟胺还原分离铀和钚 一、影响硝酸羟胺还原Pu(IV)的因素 二、硝酸羟胺的应用 三、硝酸羟胺的制备 第四节 电解还原分离铀和钚 一、基本原理 二、影响电解还原的因素 三、电解还原四价钚的研究与应用概况 四、关于腐蚀问题 第五节 在铀与钚分离过程中亚硝酸、胍与叠氮化物的行为 一、胍的加入 二、亚硝酸的来源 三、叠氮酸的生成 四、防止叠氮化物的危害 参考文献第七章 钚的纯化和尾端处理 第一节 TBP萃取纯化钚 第二节 回流萃取纯化浓缩钚 第三节 钚的沉淀 一、过氧化氢沉淀钚 二、草酸沉淀钚(IV) 三、草酸沉淀钚(VI) 四、三种沉淀方法的比较 五、沉淀过程中出现的问题及其解决办法 第四节 制备二氧化钚 一、草酸钚(IV)的煅烧 二、钚溶液脱硝 三、二氧化钚的性质 第五节 制备铀钚混合氧化物燃料 参考文献第八章 铀的纯化和尾端处理 第一节 铀的纯化方法概述 第二节 TBP萃取纯化铀 第三节 硅胶吸附法纯化铀 第四节 硝酸铀酰的脱硝和还原 一、概述 二、流化床脱硝 三、流化床还原 四、脱硝还原过程中出现的问题及解决办法 参考文献第九章 镓的提取、纯化和转化 第一节 镓的性质 第二节 提取镓的工艺流程 一、从高放废液中提取镓 二、TBP从溶解料液中同铀、钚一起萃取镓 第三节 从Purex流程中分离镓 一、从1AP中分离镓 二、从1B分离柱中分离镓 三、从铀的净化循环中分离镓 四、从1BP中分离镓 第四节 镓的纯化和转化 参考文献第十章 磷酸三丁酯和稀释剂的复用 第一节 磷酸三丁酯和几种常用稀释剂的性能 第二节 有机溶剂的降解与界面污物的形成 一、有机溶剂的降解 二、界面污物的形成 第三节 溶剂复用的措施 一、洗涤法净化污溶剂 二、精馏法纯化污溶剂 第四节 TBP—NO<sub>3</sub>的热分解与爆炸 参考文献第十一章 溶剂萃取设备 第一节 概述 第二节 混合澄清槽 一、概述 二、混合澄清槽的操作经验 三、运行过程中可能出现的问题及解决办法 第三节 脉冲筛板柱 一、脉冲筛板柱的结构与应用 二、脉冲筛板柱的操作特性 三、影响脉冲筛板柱传质效率的因素 四、液泛及防止液泛的措施 第四节 离心萃取器 参考文献第十二章 生产过程的监测与控制 第一节 分析 一、概述 二、几种分析技术 第二节 在线分析技术 一、在线分析装置的设置 二、发展及应用情况 第三节 乏燃料燃料的检测 一、基本测量原理 二、燃料监测装置 第四节 工艺过程的监测 一、燃料元件切割溶解工艺过程的监测 二、溶液的测量 三、若干物理参数的测量 四、脉冲柱的工艺监测 五、放射性排气的监测 第五节 核材料衡算及核保障技术 一、核材料平衡区和关键测量点 二、平衡区关键点的测量 第六节 生产过程的控制系统 参考文献第十三章 核辐射防护与临界控制 第一节 辐射防护 一、概述 二、辐射防护措施 三、辐射监测 四、辐射防护的经验 第二节 核临界控制 一、临界及其影响因素 二、临界控制的原则与

## <<国外核燃料后处理>>

措施 三、主要工序的临界控制 四、吸取临界事故的经验和教训 参考文献第十四章 放射性废物管理  
第一节 概述 第二节 高放废液 一、浓缩 二、贮存 三、固化 第三节 中低放废液 一、概述 二、  
处理 第四节 气体废物 第五节 固体废物 一、废包壳及其组件 二、其他固体废物 第六节 放射性废  
物的处置 参考文献第十五章 工厂设施的去污和维修 第一节 去污 一、去污方法 二、设备去污 三  
、设备室(热室)去污 第二节 设备故障 第三节 维修 一、维修的原则和方法 二、维修设备及机具 参  
考文献附录 附录 A 法国UP3厂的概况 一、设计与建设 二、乏燃料的运输和贮存 三、工厂的启动  
与试运行 四、工艺流程 五、废物处理 六、检测与控制 七、维修 八、核保障 九、产品的运输  
十、阿格联合企业对环境的影响 参考文献 附录 B 英国热堆氧化物燃料后处理厂(THORP)概况 一、  
建设规模 二、乏燃料的运输与贮存 三、首端处理 四、铀、钚的萃取、分离及尾端处理 五、调试  
与热运行 六、测量与控制 七、更换溶解器篮筐 八、废物管理及工厂的安全性 九、问题与改进  
参考文献

<<国外核燃料后处理>>

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>