第一图书网, tushu007.com

<<中子学宏观实验>>

图书基本信息

书名：<<中子学宏观实验>>

13位ISBN编号：9787118055030

10位ISBN编号：7118055034

出版时间：2008-5

出版时间：国防工业出版社

作者：段绍节

页数：284

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

<<中子学宏观实验>>

内容概要

中子学宏观实验研究工作，是一种应用基础研究工作。
中子学宏观实验研究主要进行的实验测量是中子在物质中的输运行为及中子在物质中一些特定核反应过程。
而中子在物质中的输运过程表现最突出的则是中子与物质发生相互作用后能量及数量的变化。
由此中子学宏观实验研究的一个重要方面则是测量中子在与物质发生相互作用后中子概率谱的变化，另外要测量的则是中子在物质中的一些特定反应率。

第一图书网, tushu007.com

<<中子学宏观实验>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 中子是开启原子核的钥匙 1.2 中子学宏观实验的目的和意义 1.3 中子学宏观实验的特点 1.4 中子学宏观实验使用的中子源 1.5 中子学宏观实验结果比较中实验条件的重要性 1.6 中子学宏观实验的主体内容 参考文献第2章 国外的中子学宏观实验 2.1 美国的中子学宏观实验 2.1.1 中子在锂材料中的造氚测量 2.1.2 系列脉冲球实验 2.1.3 然锂金属柱实验 2.1.4 大铁球实验 2.1.5 大石墨块实验 2.1.6 大铍球中子倍增率实验 2.1.7 其他一些中子学宏观实验 2.2 英国的中子学宏观实验 2.2.1 大天然铀装置中子学宏观实验 2.2.2 天然铀壳实验 2.2.3 氟化锂装置实验 2.3 西德的中子学宏观实验 2.3.1 锂金属球实验 2.3.2 然锂金属圆柱体实验 2.3.3 中子穿透液态空气及液氮实验 2.3.4 铍中子倍增率实验 2.4 日本的中子学宏观实验 2.4.1 准球形金属锂中子学宏观实验 2.4.2 其他一些中子学宏观实验 2.5 苏联的一些中子学宏观实验 2.5.1 一些中子屏蔽实验 2.5.2 中子倍增率实验 参考文献第3章 国内的中子学宏观实验 3.1 中子造氚实验 3.1.1 氘化锂介质中子造氚实验 3.1.2 氢化锂介质D-T中子造氚实验 3.2 中子穿透概率谱测量 3.2.1 核材料中子穿透概率谱测量 3.2.2 轻材料中子穿透概率谱实验 3.2.3 结构材料中子穿透概率谱实验 3.2.4 其他中子穿透实验 3.3 中子反应率实验 3.3.1 大体积贫化铀介质中反应率测量 3.3.2 14MeV中子在氘化锂、氢化锂介质中的活化率及裂变率测量 3.3.3 14MeV中子在铍、铅、铁球中活化率的测量 3.4 中子倍增率测量 3.4.1 铍介质中子倍增率测量 3.4.2 铅介质中子倍增率测量 3.4.3 贫化铀介质中子倍增率测量 3.4.4 钒介质D-T中子宏观实验 3.5 中子学宏观模拟实验简介 3.5.1 一个聚变中子模拟实验 3.5.2 模拟国际热核聚变实验堆屏蔽的中子学实验 参考文献第4章 实验技术 4.1 中子能谱测量技术 4.1.1 中子谱测量的含氢闪烁探测器 4.1.2 中子谱测量的球形含氢正比管探测器 4.1.3 中子谱测量中的n-y分辨技术 4.2 中子造氚测量技术 4.2.1 造氚测量的液体闪烁法测氚 4.2.2 6LiI（Eu）闪烁探测器测量造氚 4.3 中子反应率测量技术 4.3.1 裂变室及固体径迹探测器、火花计数器 4.3.2 活化探测器 4.4 加速器中子源所用技术 4.4.1 加速器靶室要据实验要求设计 4.4.2 加速器中子源强监视 4.4.3 长计数管中子探测器 4.5 中子倍增率测量技术 4.5.1 大慢化吸收球中子探测系统的设计思想与探测器的选择 4.5.2 大慢化水球与大慢化聚乙烯球探测装置 4.6 半导体探测器 4.6.1 载6Li金硅面垒半导体探测器参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章 绪论1.2 中子学宏观实验的目的和意义鉴于人类社会不断扩大的需要，对核数据库提出了越来越高的要求，要求其可靠性及精确性都要不断提高。
核数据的来源都是由实验结果得出来的，这就是微观截面实验测量给出的结果。
但事实上由于实验不可能满足所有核数据的实验条件要求，同进经济、技术条件也存在巨大困难，而且也不必要对每个数据都去进行实验测量，因此实际上采用了更灵活的方法，这就是用理论模拟计算结果来获取核数据。
而对那些重要的或例于实验测量的核数据进行实验测量，将实验结果与计算结果进行比较，从而确定计算结果的正确性或进一步改进计算，使计算方法得到实验的验证或检验，从而确立数据库。
也就是多数核数据不可能由实验给出，要通过核反应系统学理论计算给出，即用有限的实验结果，支承起全部数据库。
显然这样的数据库还应当通过设计一些实验来进行进一步检验，因为核反应系统学的基础只能是实践。
在实际核工程设计计算时，这些数据库中的数据并不能直接应用，而是要将其转化成群常数。
这是因为中子在介质内的输运过程中，通过中子与物质原子核的相互作用，中子能量会不断连续变化，由此中子输运方程也就必须是多个能群的方程组，对每一个方程必须将其连续变化的中子截面值化为一个适当的常数，以便设计计算能得到一个确定结果。
也就是说，群常数是求解中子输运方程必须输入的数据。
可以看出，中子迁移计算结果的精度，取决于中子群常数的精度。
而中子群常数显然是以核数据库为基础的，但群常数的制作过程也无疑会对群常数的应用结果带来直接的影响，即群常数的制作也会直接影响工程理论计算结果的优劣。
由此制作出的中子群常数也必须设计一定的实验进行检验，否则群常数的可靠性得不到保证。
另外，由于实际工程装置的复杂性，要想完全一样地按实际工程装置进行计算是难以办到的，一般是将工程装置简化成一定的模型来进行计算。
由此对工程计算结果准确性的检验还应包含有对简化模型的计算是否合理的检验。
当然，计算方法更要进行检验。
不管是制作群常数的计算方法还是实际工程设计的计算方法，都必须进行检验，只有通过检验，才能达到正确使用并获得正确结果。

第一图书网, tushu007.com

<<中子学宏观实验>>

编辑推荐

《中子学宏观实验》：中国工程物理研究院科技丛书。

第一图书网, tushu007.com

<<中子学宏观实验>>

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