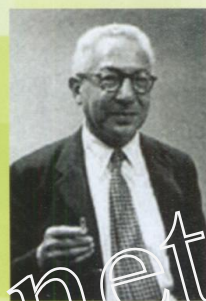


1944年—拉比

拉比(Isidor Isaac Rabi, 1898-1988)因发现测定原子核磁性的共振方法, 获得了1944年度诺贝尔物理学奖。



在探索核力本质和寻找理想核模型的过程中, 原子核的磁矩是一个重要的性质。研究发现, 原子核的自旋与电子的轨道角动量一样, 在外磁场中只能取某些特定的方向, 也就是说原子核的自旋是空间量子化的。拉比(左图)在斯特恩分子束实验的基础上, 设计了一套装置, 利用一个非均匀强磁场使一束粒子偏转, 然后再用第二个这样的磁场使粒子重新会聚到一个探测器上。在这两个磁铁间的弱均匀磁场中, 放置一个振荡器, 用来产生附加的弱交变磁场。拉比可以十分精确地控制这个振荡器的频率。通过调节振荡器的频率, 使原子从一个态跃迁到另一个态, 从而使原子的排列遭到破坏, 这样, 原子束便不再聚焦在探测器上。通过测定使原子束不聚焦于探测器的频率, 便能直接得知引起自旋跃迁所需的能量。结果表明, 它与原子核的磁矩成正比。这就是著名的核磁共振方法。

用拉比发明的核磁共振方法测量原子核的磁矩, 其绝对准确度可达 10^{-5} 。拉比曾经用它测量了80多种原子核的磁矩。另外, 用核磁共振方法还可测量原子核的自旋。这些都在核物理的研究中起过重要作用。拉比的实验研究, 不仅有重要的科学意义, 而且有重大的实用价值。20世纪50年代以来, 各种核磁共振仪被研制了出来, 并在物理、化学、生物、地质和冶金等领域发挥着越来越大的作用。

书讯



厉光烈 李 龙 编著
《物理教学探讨》杂志社 出版

本书系统有序地辑录了从上世纪元年(首届)至本世纪初诺贝尔物理学奖百余位获得者的主要成就, 也拟籍此勾勒出现代物理学发展史的轮廓。文章中并没有刻意去记叙这些科学家的生平和趣闻轶事, 而是着墨于对其发现研究过程中的逻辑思维方法和获奖成果的介绍……

本书具有较强的史料性及工具书的功能, 是从事物理学科教学教研人员, 高校中物理学科以及其它学科的本科生和研究生必备的精品读物。

本书由《物理教学探讨》杂志社发行部发行。

定价: 12.00元 欢迎订阅, 批购价格从优。

联系地址: 重庆北碚西南师范大学《物理教学探讨》杂志社发行部

电话: 023-68252386 68253274 传真: 023-68254608

邮编: 400715