

里德伯

(Johannes Rober Rydberg, 1854~1919)

里德伯 1854 年出生于瑞典的哈姆斯坦特, 1873 年进入瑞典伦德大学, 1875 年获得学士学位, 1879 年发表《论圆锥面的结构》学位论文, 获得数学博士学位, 并留在伦德大学担任数学讲座教师。1882 年担任物理学讲师, 1897 年获得物理学助理教授职位, 1901 年被任命为终身教授, 并任物理系系主任。1919 年当选英国皇家学会外国会员。1919 年 12 月 28 日在瑞典伦德去世, 终年 65 岁。

19 世纪末, 原子光谱和原子结构问题引起了不少科学家的关注, 里德伯就是其中之一。他对光谱的研究起源于对元素周期表的兴趣, 从 1890 年开始, 从事元素的物理性质、化学性质和结构的研究, 并发表了题为《化学元素发射光谱结构的研究》的论文。他设想一个元素的光谱线由三种不同类型系列叠加而成, 它们分别是: 位于可见光波段、谱线比较尖锐的锐线系; 位于近红外波段、密度比较稀疏、谱线比较弥散的漫线系; 以及位于紫外波段的主线系。并且大部分谱线都属于主线系。

里德伯观测了一些列元素的谱线, 并从他的同行方面搜集了大量光谱资料。经过仔细研究后, 里德伯采用了前人已经提出的用波数(波长的倒数)表示谱线的方法, 总结出具有普遍意义的光谱线公式——里德伯公式。里德伯起初并不知道 1885 年瑞士数学教师巴耳末已将氢原子的谱线表示成巴耳末公式。当他获知巴耳末公式后, 他发现用波数表示的巴耳末公式是自己得到的公式的一个特例, 里德伯公式比巴耳末公式更具有普遍意义。然而里德伯公式仅仅是一个经验公式, 里德伯未能深入探究这一公式所蕴涵的物理意义。直到 1913 年丹麦物理学家尼尔斯·玻尔创立了玻尔模型, 里德伯公式才得到合理的解释。