

[氢原子的X射线新谱系的实验观测及其解释](#)

[几类源打“新靶”和“旧靶”的对比实验](#)

[氢气放电源打靶的较完整新谱系实验测量](#)

[靶材料杂质影响新谱线产生的实验验证](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)

ICF与激光等离子体

氢原子的X射线新谱系的实验观测及其解释

[王大伦](#)<sup>1</sup> [张信威](#)<sup>2</sup>

(1. 中国工程物理研究院 核物理与化学研究所, 四川 绵阳 621900; 2. 北京应用物理与计算数学研究所, 北京 100088)

摘要: 引出氢(氘)气放电产生的射线和粒子流打在非晶聚氘乙烯 $C_2D_4$ 和有机玻璃 $C_5H_8O_2$ 等靶上, 测得其散射谱上有多条尖锐的X谱线, 其中除一条外都是(不经散射的)原始谱中没有的。经反复证认, 这些谱线不是靶中元素(如C或O)和可能包含的杂质元素的特征X射线, 也不是原始谱中X射线的衍射线, 更不可能是低能电子的韧致辐射经吸收后形成的峰, 认为该谱线很可能是前所未知的一类新的原子态的X射线新谱系的一部分。曾用提出的一个“小氢原子”理论模型予以解释, 即认为氢(氘)气放电中产生了“小氢原子”, 其(在基态)电子轨道半径约为普通氢原子的玻尔半径的 $1/274$ , 该小氢原子能级之间的跃迁能够很好地解释所测到的X射线新谱系。

关键词: [氢气放电](#) [特征谱线](#) [新原子态](#)

通信作者: