

粒子天体物理与宇宙学

低能带电粒子核反应中电子屏蔽效应的温度相关性

曾晟¹, F. Raiola², B. Burchard², C. Rolfs², 连刚¹

1 中国原子能科学研究院核物理研究所 北京 102413)
(2 Ruhr-Universitat 波鸿 D-44780 德国

收稿日期 2005-3-28 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 为了揭示低能带电粒子核反应中电子屏蔽效应与温度之间的关系, 在德国鲁尔大学实验室的100kV加速器上系统测量了 $T=200\text{K}$ 时元素周期表中第三、四族以及镧系元素氧化物靶中 $d(d,p)t$ 反应的电子屏蔽效应. 由于氦在介质中的溶度(介质对氦的吸附能力)随温度升高而迅速下降, 该温度下金属表面不能形成氦化物, 导致金属性增强, 因而观测到了比常温下更显著的电子屏蔽效应. 这一测量结果可以用德拜模型来解释. 为了进一步验证德拜模型, 还测量了不同温度下氧化Co和Pt靶中 $d(d,p)t$ 反应的电子屏蔽效应, 得到了电子屏蔽效应和温度相关性的曲线. 实验结果与德拜模型的预言相符.

关键词 [电子屏蔽效应](#) [温度相关性](#) [德拜模型](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

曾晟 llzs@iris.ciae.ac.cn

作者个人主页: 曾晟¹; F. Raiola²; B. Burchard²; C. Rolfs²; 连刚¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(863KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“电子屏蔽效应”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [曾晟](#)

·

·

·

· [连刚](#)