

A

氧化层对钛吸附与解吸氘的动力学影响研究(I)——吸氘动力学

@刘文科\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @曹小华\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @彭述明\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @龙兴贵\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @杨本福\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @李宏发\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @颜登云\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @王维笃\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900 @程贵钧\$中国工程物理研究院核物理与化学研究所!四川绵阳 621900

收稿日期 2003-4-3 修回日期 网络版发布日期:

摘要 应用反应速率分析方法,测定了钛片和表面有氧化层的钛片在恒容体系和475~680℃范围内吸氘反应的速率常数,得到钛片和400℃氧化5h和2h的钛片吸氘反应的表观活化能分别为(112±2)、(181±4)和(115±3)kJ/mol;钛表面氧化层越厚,表观活化能越大;氧化层具有阻氘性能。

关键词 [钛](#) [氧化层](#) [动力学](#) [表观活化能](#)

分类号 [TG14623](#)

Effects of Oxide Layer on Deuterium Absorption and Desorption Kinetics of Titanium(I) ——Deuterium Absorption Kinetic

LIU Wen-ke, CAO Xiao-hua, PENG Shu-ming, LONG Xing-gui, YANG Ben-fu, LI Hong-fa, YAN Deng-yun, WANG Wei-du, CHENG Gui-jun (Institute of Nuclear Physics and Chemistry, China Academy of Engineering Physics, Mi anyang 621900, China)

Abstract The deuterium absorption behavior of titanium and titanium with oxide layer in a constant volume system was investigated in the temperature range of 475 to 680 °C. A method of the reaction rate analysis was used and examined for determining the rate constant. The activation energy values obtained by this analysis for absorption of titanium and titanium oxidized for 2 and 5 h at the temperature of 400 °C are (112±2),(181±4) and (115±3) kJ/mol, respectively. Thicker the surface oxide layer of titanium is, (larger) the activation energy values are. The experimented results prove the oxide layer has the property of blocking deuterium.

Key words [titanium](#) [oxide layer](#) [kinetic](#) [activation energy value](#)

DOI

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(289KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“钛”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

通讯作者