

A

加速器驱动洁净核能系统中的核素平衡条件

@樊胜\$北京大学技术物理系!北京100871 @赵志祥\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413 @丁大钊\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413

收稿日期 1999-8-23 修回日期 网络版发布日期:

摘要 对加速器驱动洁净核能系统 (ADS)次临界堆内核素的转换进行了研究。研究表明 :ADS具有充分利用核资源的可能性。次临界热堆只能工作在 $\phi < 1 \times 10^{14} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 的中子注量率下 ,快堆则在 $\phi = 10^{15} \sim 10^{16} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 下仍可稳定工作 ,且平衡时的易裂变核素 (^{233}U 和 ^{239}Pu)数目与初始装料核素的比值远高于热堆的。ADS中 ,外源中子可有效地将可裂变核素转换成易裂变核素。为加速达到平衡 ,初始装料中加入少量 ^{233}U 及 ^{239}Pu 是一种可行的选择。

关键词 [加速器驱动洁净核能系统](#) [核素转换](#) [中子注量率](#)

分类号 [TL411+.1](#)

Saturation Condition of the Fissile Nuclides of Sub-critical System Driven by ccelerator

FAN Sheng 1, ZHAO Zhi xiang 2, DING Da zhao 2 (1 Department of Technical Physics, Peking University, Beijing100871, China; 2 China Institute of Atomic Energy, Beijing102413, China)

Abstract This work concerns the nuclide transformation in the sub critical reactor of accelerator driven system(ADS), the results indicate the ADS has probability to sufficiently use nuclear resource. The best neutron flux rate is $\phi \approx 10^{14} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ for thermal sub critical system and $\phi \approx 10^{15} \sim 10^{16} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ for the fast one. Under the same inventory, the number of fissile nuclei in saturation condition for the fast system is larger than those for the thermal one.

Key words [accelerator driven system](#) [nuclide transformation](#) [neutron flux rate](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(239KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“加速器驱动洁净核能系统”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)