

反应堆物理与设计

具有 3×3 子模块结构的中國HCSBTBM的三维中子学计算

张国书,冯开明,李增强,陈志,袁涛

西南物理研究院,四川成都610041

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

采用三维中子学程序MCNP及FENDL2.0数据库,对具有 3×3 子模块结构的中國氦冷固体增殖剂(HCSB)的氦增殖包层模块(TBM)进行了三维中子学计算。计算条件是:壁负载因子是 $0.78 \text{ MW} / \text{m}^2$ 、运行因子是22%。计算得到的TBM氦增殖比(TBR)是0.907、总氦产生率是 $0.0175 \text{ g} / \text{d}$ 、最大功率密度 $9.27 \text{ MW} / \text{m}^3$ 及总功率沉积 $0.422 \text{ MW} / \text{m}^3$ 。

By using three-dimension MCNP code and FENDL2.0 data library, the neutronics calculation for a HCSB (Helium Cooling Solid Breeder) TBM (Test Blanket Module) with 3×3 sub-modules has been performed. Under neutron wall loading of $0.78 \text{ MW} / \text{m}^2$ and duty factor of 22%, it is given for the tritium breeding ratio (TBR) of 0.907, total tritium generation rate of $0.0175 \text{ g} / \text{d}$, peak power density of $9.27 \text{ MW} / \text{m}^3$ and total power deposit of $0.422 \text{ MW} / \text{m}^3$.

关键词 [聚变](#) [中子学](#) [氦增殖包层模块](#) [中国氦冷固体增殖剂](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [张国书](#); [冯开明](#); [李增强](#); [陈志](#); [袁涛](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (164KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“聚变”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张国书](#)

· [冯开明](#)

· [李增强](#)

· [陈志](#)

· [袁涛](#)