

反应堆工程

# 10 MW高温气冷堆的集总参数动态模型

李海鹏, 黄晓津, 张良驹

清华大学 核能与新能源技术研究院, 北京 100084

收稿日期 2007-9-16 修回日期 2007-11-27 网络版发布日期: 2008-5-20

**摘要** 应用基本的质量、能量和动量守恒原理, 建立了10 MW高温气冷堆的动态数学模型。该模型采用了集总参数的建模方法, 将反应堆按照不同热工水力学属性划分为多个节块, 并采用了具有6组缓发中子的点堆中子动力学公式。对建立的模型进行了动态仿真。结果表明, 所建立的模型能够用来进行反应堆的动态特性仿真。

**关键词** [10 MW高温气冷堆](#); [动态模型](#); [集总参数](#); [仿真](#)

分类号 [TL36](#)

## Lumped Parameter Dynamic Model of 10 MW High-Temperature Gas-Cooled Reactor

LI Hai-peng, HUANG Xiao-jin, ZHANG Liang-ju

Lumped Parameter Dynamic Model of 10 MW High-Temperature Gas-Cooled Reactor

**Abstract** Based on the fundamental conservation of mass, energy and momentum, a mathematical dynamic model of the 10 MW High-Temperature Gas-Cooled Reactor (HTR-10) was developed. The reactor was nodalized to a lot of sections which were lumped to display uniform thermal-hydraulic properties. The point kinetics equations with six precursor groups of delayed neutrons were coupled to the developed model. The transient simulation result shows that the model developed is effective to simulate the reactor dynamics.

**Key words** [10 MW High-Temperature Gas-Cooled Reactor](#) [dynamic model](#) [lumped parameter](#) [simulation](#)

DOI

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(4300KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

#### 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“10”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [李海鹏](#)
- [黄晓津](#)
- [张良驹](#)