

# 10MW高温堆热气联箱气流混合模拟的相似律

@黄志勇@马昌文@姚梅生@徐元辉\$清华大学核能技术设计研究院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 10 MW高温气冷实验堆堆芯出口需设置热气联箱, 以使氦气得到充分的热混合。使用两流体方程无量纲化分析方法导出相似准则, 得到了热气联箱在缩小模型比例的系统上以常压小温差空气代替高压大温差氦气进行热工水力学模拟试验研究时应遵循的模拟准则, 即几何准则、流动准则和传热准则。分析了各准则在热流体混合过程中的作用及相对重要性, 确定出雷诺数  $Re$ 、普朗特数  $Pr$ 、热冷气体流量比  $q_V, h / q_V, c$  及几何结构参数  $\Psi$  是影响热气联箱混合性能的主要因素, 并进行了试验验证。试验结果为高温堆工程设计提供了结构和热工参数。

**关键词** [高温堆](#) [热工水力学](#) [气体混合](#) [相似律](#)

分类号

## 扩展功能

### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(373KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“高温堆”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

## Abstract

## Key words

DOI

通讯作者