

多相流和计算流体力学

## PEMFC流道横截面二维两相流数学模型 ( II ) 流道设计对电池性能影响

王红星, 许莉, 王宇新

天津大学化工学院, 化学工程联合国家重点实验室

收稿日期 2006-10-11 修回日期 2007-1-18 网络版发布日期 2007-7-13 接受日期

摘要

利用之前建立的数学模型 ( across-the-channel model ) 研究了流道设计对电池性能的影响。结果表明, 对不同增湿条件的质子交换膜燃料电池 ( PEMFC ), 其流道设计策略应有所不同: 在增湿较差或者不增湿的条件下, 电池阴极流场板应当采用较宽的脊以获得较好的保湿效果; 在增湿较好的条件下, 则应当采用较窄的脊以增强阴极排水功能, 从而提高电池性能。

关键词

[质子交换膜燃料电池](#) [数学模型](#) [流道设计](#)

分类号

## Two-phase flow across-the-channel model of PEMFC ( II ) Cell performance affected by channel design

WANG Hongxing, XU Li, WANG Yuxin

### Abstract

The effects of channel design on the performance of proton exchange membrane fuel cell ( PEMFC ) are addressed with the mathematical model developed in part ( I ). The result shows that PEMFCs with different humidities have different design strategies. For a fixed electrode width, narrower shoulders are preferred for the high humidity inlet PEMFC, whereas wider shoulders are preferred to promote slower water removal for the low humidity inlet PEMFC.

### Key words

[proton exchange membrane fuel cell](#) [mathematical model](#) [channel design](#)

DOI:

通讯作者 王宇新 [wanghx2000@eyou.com](mailto:wanghx2000@eyou.com)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(9802KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“](#)

[质子交换膜燃料电池” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王红星](#)

· [许莉](#)

· [王宇新](#)