

综述评论

## 铝电解槽磁流体稳定性研究

吴建康, 李光正

武汉华中科技大学力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 工业铝电解槽稳定性是铝电解生产中最重要的一关键问题之一. 本文综述近20多年来国际铝电解槽稳定性研究的历史、现状和当前最新进展. 主要内容包括铝电解槽稳定性的物理表现现象、磁流体(MHD)不稳定性机理、数学定义和判据、三维和二维稳定性数学模型和数值求解方法(有限元法和谱方法), 同时给出230KA铝电解槽的稳定性分析算例.

**关键词** [铝电解槽](#) [磁流体稳定性](#) [有限元法](#)

分类号

## STUDY OF MAGNETOHYDRODYNAMICS STABILITY OF AN ALUMINUM REDUCTION CELL

武汉华中科技大学力学系

### Abstract

Stability of an aluminum reduction cell is one of the key technologies in the aluminum electrolyte industry. This paper reviews its historical development, current status and new advances in the past two decades. The physical phenomenon of reduction cell stability and the mechanism of magneto-hydrodynamics stability are explained. The mathematical definition and criteria of stability are given. This paper also presents 2D and 3D mathematical models and numerical methods for stability analysis (finite element method and spectral method). Finally, a stability analysis of a 230KA reduction cell is carried out in this paper.

**Key words** [aluminum reduction cell](#) [magneto-hydrodynamics stability](#) [FEM](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1528KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“铝电解槽”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [吴建康](#)
  - [李光正](#)