

论文

热耦合斯托克斯流问题的有限元分析

常延贞, 羊丹平

山东大学 数学与系统科学学院, 山东 济南 250100

摘要:

针对热耦合的斯托克斯流方程组的解析解给出了其存在性以及正则性的分析. 给出此方程组多解情形下的有限元格式, 并且证明了此非线性问题数值解的存在性. 研究方程的非奇异解的逼近性质的同时, 证明了有限元解的收敛性. 在Lp理论下给出了其最优的误差估计.

关键词: 有限元分析 斯托克斯流 不可压缩流

Finite element analysis of a coupled thermally dependent viscosity Stokes flow problem

CHANG Yan-zhen and YANG Dan-ping

School of Mathematics and System Science, Shandong University, Jinan 250100, Shandong, China

Abstract:

A stationary Stokes flow with thermal effect is studied both mathematically in general cases and numerically. The existence and regularity of weak solutions are established by a special method. Nonlinear finite element approximations are proposed and analyzed. The existence and convergence of the nonlinear finite element schemes are proved. Optimal error estimates in Lp-norm to the nonsingular solutions are obtained.

Keywords: finite element analysis Stokes flow problem incompressible flow

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2006-10-24

DOI:

基金项目:

通讯作者: 常延贞

作者简介:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(305KB)

[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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 有限元分析

▶ 斯托克斯流

▶ 不可压缩流

本文作者相关文章

▶ 常延贞

▶ 羊丹平