煤炭学报 2013, 38(07) 1277-1282 DOI: ISSN: 0253-9993 CN: 11-2190

论文

基于Euler-Euler模型的空气重介质流化床密度分布特性

贺靖峰，赵跃民，何亚群，骆振福，段晨龙，葛林瀚，孙启潇

中国矿业大学 化工学院，江苏 徐州 221116

摘要：

以Geldart B类磁铁矿粉为主体加重质，采用试验测量与基于Euler-Euler多相流模型的数值计算相结合的方法，考察流化床沿床层高度方向和轴向的密度分布特性。结果表明：当操作气速控制在1.50 U mf ≤ U ≤2.20 U mf时，床层密度沿床层高度方向与轴向位置的分布范围分别为1.95~2.10 g/cm3与2.00~2.10 g/cm3，两者的密度标准差均小于0.20 g/cm3。其中，轴向密度稳定性要高于床高方向密度稳定性，因此在实际分选过程中要侧重保持沿床高方向的密度波动性最小，进而提高流化床三维空间内的密度均匀稳定性，试验测量与数值模拟结果基本吻合。

关键词： 空气重介质流化床；密度分布；Euler-Euler模型

Distribution characteristic of bed density in air dense medium fluidized bed based on the Euler-Euler model

Abstract:

With the selection of Geldart B type magnetite powder as medium solids，we investigated the density distribution characteristic of the fluidized bed along the directions of bed heights and axial positions，by combining the experimental measurement and numerical simulation based on the Euler Euler multi phase model.The results indicate that the distribution range of bed densities along bed heights and axial positions are 1.95-2.10 g/cm3 and 2.00-2.10 g/cm3 respectively with the operating gas velocity of 1.50 U mf ≤ U ≤2.20 U mf，and the standard deviation both less than 0.20 g/cm3.The density stability of axial positions is better than the density stability along different bed heights.Therefore，we should pay close emphasis to maintain the density fluctuation along bed heights as least as possible，which aims to improve the density stability in the whole ADMFB.It shows good agreements of the experimental measurement and numerical simulation results.

Keywords: air dense medium fluidized bed；density distribution；Euler Euler model

收稿日期 2012-07-23 修回日期 2012-09-10 网络版发布日期 2013-07-26

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金创新研究群体资助项目(51221462)；国家重点基础研究发展计划（973）资助项目(2012CB214904)；“煤炭联合基金”重点资助项目(51134022)

通讯作者: 贺靖峰

作者简介: 贺靖峰(1984—)，男，山西吕梁人，讲师，博士

作者Email: hejingfeng24@126.com

参考文献：

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1314KB)

[HTML全文]

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

空气重介质流化床；密度分布；Euler-Euler模型

本文作者相关文章

贺靖峰

赵跃民

骆振福

段晨龙

何亚群

葛林瀚

PubMed

Article by He,J.F

Article by Diao,T.M

Article by Luo,Z.F

Article by Duan,C.L

Article by He,Y.Q

Article by Ge,L.H

Copyright by 煤炭学报