中国有色金属学报
中国有色金属学报(英文版)
中国科学技术协会 主管
中国有色金属学会 主办

论文摘要

中国有色金属学报
ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO
第11卷 第3期 (总第42期) 2001年6月

[PDF全文下载] [全文在线阅读]

文章编号：1004-0609(2001)03-0514-04

高硅硫化锌精矿氧化焙烧中硅酸锌生成反应的动力学

刘风林， 金作美， 王励生

(四川大学 化工学院， 成都 610065)

摘 要： 研究了高硅硫化锌精矿氧化焙烧过程中硅酸锌生成反应的动力学。确定了温度、粒度对硅酸锌反应速率的影响，结果指出：硅酸锌生成反应的动力学符合收缩核模型，其过程为固膜扩散控制。测定了各反应条件下的反应速率常数并测得其活化能为406kJ/mol。提出了硅酸锌生成反应的总动力学方程。限制硅酸锌反应速率的有效方法是适当提高精矿粒度和降低焙烧温度至860℃左右。

关键字： 硅酸锌; 焙烧; 动力学

Kinetics of formation reaction of Zn_2SiO_4 during roasting high silica-containing sphalerite concentrate

LIU Feng-lin, JIN Zuo-mei, WANG Li-sheng

（College of Chemical Engineering,
Sichuan University, Chengdu 610065, P.R.China）

Abstract: The kinetics of formation reaction of Zn_2SiO_4 during roasting the sphalerite concentrate with high silica was investigated. The effects of temperature, particle size on the formation rate of Zn_2SO_4 were also studied. The results show that the kinetics of formation reaction of Zn_2SiO_4 fits a shrinking core model, and the control step is solid film diffusion. The activation energy was calculated to be 406 kJ/mol and the rate constants were determined. Thus a general kinetic rate equation was developed. The effective method of controlling rate formation of Zn_2SiO_4 is to increase properly the particle size and lower the temperature to 860 ℃ or so.

Key words: Zn_2SiO_4; roasting; kinetics

地 址：湖南省长沙市岳麓山中南大学内 邮编： 410083

电 话： 0731-88876765，88877197，88830410 传真： 0731-88877197

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn