

<<电热法制取铝硅合金>>

图书基本信息

书名：<<电热法制取铝硅合金>>

13位ISBN编号：9787810543095

10位ISBN编号：7810543091

出版时间：1998-04

出版时间：东北大学出版社

作者：姚广春

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电热法制取铝硅合金>>

### 书籍目录

目录

序

前言

1绪论

1.1电热法制取铝硅合金发展概况

1.2电热法制取铝硅合金的特点

1.2.1原料

1.2.2电能消耗

1.2.3设备生产能力

1.2.4工艺流程

2电热法制取铝硅合金的物理化学基础

2.1氧化铝直接还原的热力学分析

2.1.1氧化铝的直接热还原

2.1.2电弧炉炼铝的热力学分析

2.2氧化硅碳热还原的热力学分析

2.3氧化铝和氧化硅共同碳热还原的热力学

2.4氧化铝和氧化硅共同碳热还原的条件

2.4.1炉料及其物化性质

2.4.2还原反应温度

2.4.3物料的加热升温速度

3电热法制取铝硅合金的原料及制团工艺

3.1含铝和硅矿物

3.1.1铝土矿

3.1.2高岭石

3.1.3粘土

3.1.4蓝晶石类矿物

3.1.5煤矸石

3.2碳质还原剂

3.2.1煤

3.2.2石油焦

3.2.3木炭

3.2.4几种碳质还原剂的比较

3.3制团粘结剂

3.4制团工艺

3.4.1碳质还原剂的选择与配比

3.4.2粘结剂含量

3.4.3制团压力

3.4.4团块干燥

3.5制团工序所用设备

3.5.1炉料混捏设备

3.5.2制团设备

3.6配料计算

3.6.1原料成分

3.6.2假设条件与有关反应方程式

3.6.3计算步骤

## <<电热法制取铝硅合金>>

### 3.7 电极

#### 3.7.1 石墨电极

#### 3.7.2 炭素电极

#### 3.7.3 自焙电极

### 4 电热法制取铝硅合金用矿热炉

#### 4.1 冶炼铝硅合金时炉膛内各区带分布

##### 4.1.1 炉料预热带A

##### 4.1.2 “死角”带B

##### 4.1.3 副反应带C

##### 4.1.4 有效反应带D

##### 4.1.5 炉底带E

#### 4.2 电参数及对各区带分布的影响

##### 4.2.1 电炉功率

##### 4.2.2 工作电压

##### 4.2.3 电流密度

##### 4.2.4 电炉感应电阻

##### 4.2.5 功率密度

##### 4.2.6 电流电压比

#### 4.3 单相及三相交流炉

##### 4.3.1 冶炼铝硅合金适用的交流电炉

##### 4.3.2 三相交流电炉的供电系统

##### 4.3.3 电炉的电气特性曲线

##### 4.3.4 电炉结构

##### 4.3.5 16500kVA三相交流电弧炉结构

#### 4.4 直流矿热炉

##### 4.4.1 直流矿热炉的特点

##### 4.4.2 直流矿热炉的供电系统

##### 4.4.3 直流矿热炉的结构

### 5 铝硅合金的冶炼工艺

#### 5.1 金属硅的冶炼

##### 5.1.1 金属硅的冶炼工艺

##### 5.1.2 冶炼金属硅的原料

##### 5.1.3 工业硅炉的启动

##### 5.1.4 冶炼操作

##### 5.1.5 金属硅的技术标准

#### 5.2 铝硅合金的冶炼

##### 5.2.1 铝硅合金冶炼的初期操作

##### 5.2.2 正常冶炼铝硅合金的操作

##### 5.2.3 接放电极

##### 5.2.4 出炉

#### 5.3 冶炼铝硅合金的配电制度

#### 5.4 冶炼铝硅合金的一般故障

#### 5.5 炉底上涨机理及对策

##### 5.5.1 炉底上涨的几种类型

##### 5.5.2 炉底上涨机理

##### 5.5.3 炉底上涨的对策

### 6 铝硅合金的精炼

## &lt;&lt;电热法制取铝硅合金&gt;&gt;

- 6.1粗铝硅合金性质
- 6.2粗铝硅合金的精炼
  - 6.2.1粗铝硅合金的炉外精炼
  - 6.2.2粗铝硅合金的电炉精炼
  - 6.2.3粗铝硅合金的过滤除渣
- 6.3共晶铝硅合金的制取
  - 6.3.1加纯铝稀释法
  - 6.3.2析出共晶铝硅合金法
- 6.4铝硅合金的过滤除铁
- 6.5铝硅合金的电磁过滤
  - 6.5.1电磁过滤原理
  - 6.5.2电磁过滤方法
- 6.6精炼副产物的利用
- 7铝硅合金的应用
  - 7.1做炼钢脱氧剂
    - 7.1.1铝硅（铝硅铁）合金脱氧特点
    - 7.1.2国外使用铝硅（铝硅铁）脱氧情况
    - 7.1.3国内试验研究情况
    - 7.1.4铝硅铁合金脱氧剂标准
  - 7.2做热法炼镁还原剂
    - 7.2.1铝、硅还原金属镁的热力学分析
    - 7.2.2铝硅、硅铁还原金属镁的动力学分析
    - 7.2.3硅铁和铝硅合金的理论用量分析
    - 7.2.4铝硅合金还原镁的试验结果
  - 7.3配制铸造铝硅合金
    - 7.3.1铸造铝硅合金的性能
    - 7.3.2铸造铝硅合金的质量标准
    - 7.3.3配制铸造铝硅合金工艺
    - 7.3.4铸造铝硅合金的用途
  - 7.4配制压铸铝硅合金
    - 7.4.1压铸铝硅合金的特点
    - 7.4.2压铸铝硅合金的质量标准
    - 7.4.3压铸铝硅合金的用途
  - 7.5配制高硅铝硅合金
    - 7.5.1高硅铝硅合金的用途
    - 7.5.2高硅铝硅合金的组织与特性
    - 7.5.3配制高硅铝硅合金工艺
  - 7.6提取纯铝
    - 7.6.1选择溶解法提铝
    - 7.6.2低价化合物蒸馏法提铝
    - 7.6.3电解法提铝
- 8烟气净化与综合利用
  - 8.1电热法制取铝硅合金产生的污染物
  - 8.2污染物的来源
  - 8.3大气质量与排放标准
  - 8.4烟气中粉尘的净化
    - 8.4.1烟气净化的意义

## <<电热法制取铝硅合金>>

8.4.2 除尘方法

8.5 烟气净化设备的选择

8.5.1 1800kW 直流电弧炉烟气净化设备的选择

8.5.2 16500kVA 大型交流炉烟气净化设备的选择

主要参考文献

<<电热法制取铝硅合金>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>