



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 119.10—2005

---

## 氧化铝生产专用设备 热平衡测定与计算方法 第 10 部分 板式降膜蒸发器系统

Determination and calculation method of heat balance  
of special equipments for alumina production—  
Part 10: Plate falling-film evaporator system

2005-05-18 发布

2005-12-01 实施

---

国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本部分为首次发布。

本部分为 YS/T 119 第 10 部分。

本部分包括方法一和方法二。

本部分根据目前国内氧化铝行业的实际情况和发展趋势的要求,制定了板式降膜蒸发器系统的热平衡测定与计算方法,为准确量化板式降膜蒸发器系统的能耗水平以及不同类型焙烧设备之间进行能耗比较提供了依据和方法。

本部分附录 A 为规范性附录。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分由中国铝业股份有限公司贵州分公司负责起草。

本部分方法一主要起草人:裴天毅、曾垂新、张凤琴、任剑、狄贵华、王奎、刘四清、蒋贵书、崔鲁川、刘贵生、张志宏。

本部分方法二主要起草人:蒋贵书、任剑、张凤琴、曾垂新、王奎、刘四清、狄贵华、刘贵生、张志宏、崔鲁川、裴天毅。

# 氧化铝生产专用设备

## 热平衡测定与计算方法

### 第 10 部分 板式降膜蒸发器系统

#### 方法一

#### 1 范围

本方法规定了氧化铝厂板式降膜蒸发器系统的热平衡测定与计算基准、测定条件、测定项目及测定计算方法。

本方法适用于氧化铝厂铝酸钠溶液板式降膜蒸发器系统的热平衡测定与计算。

#### 2 热平衡测定与计算基准

2.1 基准温度采用 0℃。

2.2 基准压力采用 101 325 Pa。

2.3 卡与焦耳的换算,采用 1 cal=4.1868 J。

2.4 物料平衡与热平衡均以板式降膜蒸发器系统蒸发原液的进料量为基准进行计算。

2.5 板式降膜蒸发器系统的热平衡测定与计算体系,包括直预器部分、自蒸发器部分、板式降膜蒸发器部分共三部分。热平衡测定范围和计算体系如图 1 虚线范围内所示(以 VI 效、四级自蒸发器为例,其他以此类推)。

#### 3 设备状况及流程

##### 3.1 测试报告中设备状况的内容

3.1.1 写明设备的新旧程度、特点及存在问题,建成投产或上次大修后投产的日期。

3.1.2 设备及生产概况填写测定前三个月内某月的平均值,内容及报告格式见表 1。

表 1 设备及生产概况

厂名:	车间:	机组号:	
项 目		单 位	数值或内容
蒸发器	单机台数	台	
	单机型号		
	加热方式	内加热或外加热	
	蒸汽种类		
	循环方式	自然循环或其他	
	加热面积	m <sup>2</sup>	
	整体容积	m <sup>3</sup>	
	设计能力	t/h	
冷凝水罐	尺寸(直径×高度)	mm	
	台数	台	
	有效容积	m <sup>3</sup>	
	原液量	m <sup>3</sup> /h	
	蒸水量	t/h	
	清理周期	d	
	运转率	%	