



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 739—2010

---

## 铝电解质分子比及主要成分的测定 X 射线荧光光谱法

Determination of cryolite rate and main components of electrolyte—  
X-ray fluorescence spectrometric analysis method

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
铝电解质分子比及主要成分的测定  
X 射线荧光光谱法

YS/T 739—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2011 年 1 月第一版 2011 年 1 月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-21465

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准由中国铝业股份有限公司贵州分公司负责起草。

本标准由中国铝业股份有限公司青海分公司、山东南山铝业股份有限公司、内蒙古霍煤鸿骏铝电有限公司、岛津国际贸易(上海)有限公司参加起草。

本标准主要起草人:袁艺、李刚、李群、耿昭、刘海石、陈鸿钧、李志辉、吴静、苗国玉、胡晓春。

# 铝电解质分子比及主要成分的测定

## X 射线荧光光谱法

### 1 范围

本标准规定了铝电解生产过程中铝电解质的分子比及  $\text{CaF}_2$ 、 $\text{MgF}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  主要成分含量的测定方法。

本标准适用于铝电解质中分子比、 $\text{CaF}_2$ 、 $\text{MgF}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  主要成分含量的测定。测定范围分子比：1.80~3.20、 $\text{CaF}_2$ ：1.00%~10.00%、 $\text{MgF}_2$ ：0.05%~5.00%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ ：1.00%~10.00%。

### 2 方法提要

将铝电解质试样研磨成粉末，加压制成片，用铯(或铬、钨)靶 X 射线管的荧光分析仪测出元素(钠、镁、铝、钙、氧、氟)的射线强度，用标准样品制成工作曲线(计算公式)求出元素的含量。再根据计算公式计算出铝电解质的分子比及  $\text{CaF}_2$ 、 $\text{MgF}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  的含量。

### 3 试剂

无水乙醇，分析纯。

### 4 仪器和设备

4.1 研磨机及研钵。

4.2 压片机及模具：压片机总压力在 10 MPa 以上。

4.3 多道 X 射线荧光光谱仪[配有铯(或铬、钨)靶 X 射线管、分光晶体、真空系统、自动脉冲高度分析器及计数器]：工作参数参见附录 A。

### 5 试样

铝电解质。

### 6 分析步骤

6.1 制样：将从电解槽中取出的铝电解质试样(5)，经自然冷却后，放入研钵中(4.1)，加入 3~4 滴无水乙醇，并用研磨机振动研磨，使试样粒度达到 75  $\mu\text{m}$  以下。

6.2 压片：将研磨后的试样(6.1)倒入模具(4.2)，用压片机(4.2)加压至 10 MPa，并保持压力 25 s 以上，将压成的试样压片取出，待测定。

6.3 工作曲线

6.3.1 按 6.1、6.2 制备系列铝电解质标准样品。