

ICS 71.100.80  
G 77



# 中华人民共和国国家标准

GB 31060—2014

GB 31060—2014

## 水处理剂 硫酸铝

Water treatment chemicals—Aluminum sulfate

中华人民共和国  
国家标准  
水处理剂 硫酸铝  
GB 31060—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
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 1.5 字数 32 千字  
2015年1月第一版 2015年1月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-49981 定价 24.00 元

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)68510107



GB 31060—2014

2014-12-22 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

- $m_0$ ——试料的质量的数值,单位为克(g);  
 $V_1$ ——移取试液 B 的体积的数值,单位为毫升(mL);  
 $V_B$ ——试液 B 的总体积的数值,单位为毫升(mL)( $V_B=250$ )。

#### 6.10.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,平行测定结果的绝对差值不大于 0.000 05%。

### 7 检验规则

7.1 本标准规定的全部指标项目为型式检验项目,Ⅰ类产品每一个月至少进行一次型式检验,Ⅱ类产品每三个月至少进行一次型式检验。其中氧化铝( $Al_2O_3$ )含量、铁(Fe)含量、水不溶物含量、pH 值应逐批检验。

7.2 每批产品不超过 150 t。

7.3 按 GB/T 6678 规定确定采样单元数。

7.4 固体产品采样时,先去掉包装袋上层约 30 cm 厚的料层,用采样工具从每袋中间抽取不少于 100 g 样品,将采出的样品迅速破碎至约 10 mm 以下,混匀,按四分法缩分至不少于 500 g,分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中,密封。

7.5 液体产品按 GB/T 6680 的规定采样,从贮槽、船舱、槽车的顶部进口插入液层的上、中、下三部分或从出料口分前、中、后三段采取 500 mL 以上样品,混合均匀。取出约 800 mL,分装于两个清洁、干燥的塑料瓶中,密封。

7.6 在密封的样品瓶上粘标签,注明:生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用,另一瓶保存 3 个月备查。

7.7 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

7.8 检验结果中有一项不符合本标准要求时,应加倍抽取样品重新核验,核验结果仍有一项不符合本标准要求时,该批产品为不合格。

### 8 标志、标签和包装

8.1 硫酸铝产品包装袋上应有牢固清晰的标志,注明:生产厂名称、产品名称、类别、净含量、批号或生产日期、商标和本标准编号以及 GB/T 191 规定的“怕雨”标志。

8.2 每批出厂的硫酸铝产品都应附有质量检验报告及质量合格证。

8.3 硫酸铝固体产品采用内衬聚乙烯塑料袋的塑料编织袋或复合塑料编织袋包装。硫酸铝液体产品采用无害、耐腐蚀材料包装。

8.4 硫酸铝产品在运输过程中应防止雨淋、受潮,并避免有毒物品的污染。

8.5 硫酸铝产品应贮存于阴凉、干燥处,防止雨淋、受潮。产品贮存期为一年。

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 分子式和分子量 .....	1
4 产品分类 .....	1
5 要求 .....	1
6 试验方法 .....	2
7 检验规则 .....	16
8 标志、标签和包装 .....	16

## 6.9.2 冷原子吸收法

## 6.9.2.1 方法提要

在酸性介质中,将试样中的汞氧化成二价汞离子,用氯化亚锡将汞离子还原成汞原子,用冷原子吸收法测定汞。

## 6.9.2.2 试剂和材料

6.9.2.2.1 水:符合 GB/T 6682 中二级水规格。

6.9.2.2.2 硫酸-硝酸混合液:将 200 mL 硫酸(优级纯)缓慢加入 300 mL 水中,同时不断搅拌。冷却后加入 100 mL 硝酸(优级纯),混匀。

6.9.2.2.3 硫酸(优级纯)溶液:1+71。

6.9.2.2.4 盐酸(优级纯)溶液:1+11。

6.9.2.2.5 高锰酸钾(优级纯)溶液:10 g/L。

6.9.2.2.6 盐酸羟胺溶液:100 g/L。

6.9.2.2.7 氯化亚锡溶液:50 g/L。称取 5.0 g 氯化亚锡,置于 200 mL 烧杯中。加入 10 mL 盐酸溶液及适量水使其溶解,稀释至 100 mL,混匀。

6.9.2.2.8 汞标准贮备液:0.1 mg/mL。

6.9.2.2.9 汞标准溶液:移取 10 mL 汞标准贮备液于 1 000 mL 容量瓶中,用硫酸溶液稀释至刻度,摇匀。再移取 10 mL 该溶液于 1 000 mL 容量瓶中,用硫酸溶液稀释至刻度,摇匀。此溶液 1 mL 含 0.001 mgHg。

## 6.9.2.3 仪器、设备

6.9.2.3.1 原子吸收光谱仪或测汞仪。

6.9.2.3.2 汞空心阴极灯。

## 6.9.2.4 分析步骤

## 6.9.2.4.1 校准曲线的绘制

在 7 个 50 mL 容量瓶中,依次加入汞标准溶液 0.00 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL,加水至 40 mL。加入 3 mL 硫酸-硝酸混合液和 1 mL 高锰酸钾溶液,摇匀,静置 15 min。再滴加盐酸羟胺溶液至试液红色恰好消失,用水稀释至刻度,摇匀。

在波长 253.7 nm 处,以氯化亚锡溶液还原后的试剂空白所产生的汞蒸汽为参比,测出以氯化亚锡溶液还原后各标准试液所产生汞蒸汽的吸光度。

以测得的吸光度为纵坐标,相对应的汞含量(mg)为横坐标,绘制校准曲线并计算回归方程。

## 6.9.2.4.2 测定

移取适量体积的试液 B 于 50 mL 容量瓶中。以下按校准曲线的绘制中加入汞标准溶液以后的步骤进行操作,测出以氯化亚锡还原后试样溶液所产生汞蒸汽的吸光度。

## 6.9.2.5 结果计算

汞含量以质量分数  $w_T$  计,数值以%表示,按式(11)计算:

$$w_T = \frac{m \times 10^{-6}}{m_0 V_1 / V_B} \times 100 \quad \dots\dots\dots (11)$$

## 前 言

本标准 I 类产品的技术指标为强制性的,II 类产品的技术指标和其他条文为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分技术委员会(SAC/TC 63/SC 5)归口。

本标准负责起草单位:中海油天津化工研究设计院、太仓市新星轻工助剂厂、衡阳市建衡实业有限公司、上海高桥大同净水材料有限公司、广东慧信环保有限公司、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院燕山分院、海南宜净环保有限公司、江苏天瑞仪器股份有限公司、天津正达科技有限责任公司。

本标准主要起草人:白莹、陶福棠、何朝晖、欧国华、谭铭卓、酆和生、朱传俊、潘文秀、徐洁、李琳、郑建明。