

ICS 71.100.10

CCS H 30

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 803-202X

代替YS/T 803-2012

冶金级氧化铝

Smelter Grade Alumina

(送审稿)

202X-X-X-X发布

202X-X-X-X实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 YS/T 803-2012《冶金级氧化铝》，与 YS/T 803-2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了牌号 YAO-3（见 2012 年版的第 3 章）；
- b) 更改了化学成分和物理性能的要求（见第 5 章表 1，2012 年版的第 3 章表 1）；
- c) 增加了+150 μm 、-20 μm 、流动时间、安息角、磨损指数、 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 、松装密度作为参考指标（见第 5 章表 2）；
- d) 增加了“对于表中没有列出的 K_2O 、 Li_2O 、 Ga_2O_3 、 ZnO 、 BeO 等理化检测项目，供需双方可以根据矿石资源状况和应用要求在合同中约定”的表述（见第 5 章）。
- e) 在订货单（合同）条款中增加了水分、灼减分析试样的预处理、水分结果的应用、 Al_2O_3 含量的计算方法等协商内容（见第 9 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：中铝郑州有色金属研究院有限公司、XXXX、XXXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX。

本文件历次版本发布情况为：

——2012年首次发布为YS/T 803-2012《冶金级氧化铝》；

——本次为第一次修订。

冶金级氧化铝

1 范围

本文件规定了冶金级氧化铝的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书及订货单（或合同）内容。

本文件适用于熔盐电解法生产金属铝所用的冶金级氧化铝。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6609.1 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第1部分：微量元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

GB/T 6609.2 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第2部分：300℃和1000℃质量损失的测定

GB/T 6609.3 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 钼蓝光度法测定二氧化硅含量

GB/T 6609.4 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量

GB/T 6609.5 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 氧化钠含量的测定

GB/T 6609.13 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 火焰原子吸收光谱法测定氧化钙含量

GB/T 6609.22 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 取样

GB/T 6609.22 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 试样的制备和贮存

GB/T 6609.24 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 安息角的测定

GB/T 6609.25 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 松装密度的测定

GB/T 6609.27 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第27部分：粒度分析 筛分法

GB/T 6609.30 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第30部分：微量元素含量的测定 波长色散X射线荧光光谱法

GB/T 6609.32 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第32部分： α -三氧化二铝含量的测定 X-射线衍射法

GB/T 6609.33 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第33部分：磨损指数的测定

GB/T 6609.34 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第34部分：三氧化二铝含量的计算方法

GB/T 6609.35 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第35部分：比表面积的测定 氮吸附法

GB/T 6609.36 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第36部分：流动时间的测定

GB/T 6609.37 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第37部分：粒度小于20 μm 颗粒含量的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 19077 粒度分布 激光衍射法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类

冶金级氧化铝按化学成分、物理性能分为二个牌号：YAO-1、YAO-2。

5 技术要求

5.1 化学成分和物理性能

5.1.1 冶金级氧化铝的判级指标应符合表 1 的规定。

5.1.2 冶金级氧化铝的参考指标见表 2。

表 1 判级指标

牌号	化学成分%						物理性能	
	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	CaO	灼减	比表面积	粒度分布（-45μm）
	%, 不小于	%, 不大于					（m ² /g）	%, 不大于
YAO-1	98.6	0.02	0.02	0.45	0.03	1.0	70~120	18
YAO-2	98.5	0.04	0.02	0.55	0.04	1.0		25
注 1：需方对质量有特殊要求时，由供需双方协商确定，并在合同中注明。								
注 2：化学成分按在 300℃±5℃温度下烘干 2h 的干基计算；分析检验数值的判定采用修约比较法，数值修约按 GB/T 8170 的有关规定进行，修约数位与表中所列极限值数位一致。								

表 2 参考指标

牌号	粒度分布 -20μm 含量 (%)	粒度分布 +150μm 含量 (%)	流动时间 (s)	安息角 (°)	磨损指数 (%)	α-Al ₂ O ₃ (%)	松装密度 (g/cm ³)
	不大于						
YAO-1	2.0	2	110	33	25	10	0.90~1.10
YAO-2	4.0	6	150				

5.1.3 对于表中没有列出的 K₂O、Li₂O、Ga₂O₃、ZnO、BeO 等理化检测项目，供需双方可以根据矿石资源状况和应用要求在合同中进行约定。

5.2 外观

冶金级氧化铝为白色粉末，不应有杂物和团块。

6 试验方法

6.1 化学成分

6.1.1 Al₂O₃ 含量的计算按照 GB/T 6609.34 的规定进行。

6.1.2 SiO₂、Fe₂O₃、Na₂O、CaO 等成分含量的测定分别按照 GB/T 6609.3、GB/T 6609.4、GB/T 6609.5、GB/T 6609.13 的规定进行，或按照 GB/T 6609.1、GB/T 6609.30 的规定进行，GB/T 6609.3、GB/T 6609.4、GB/T 6609.5、GB/T 6609.13 为仲裁方法。

6.1.3 灼减的测定按照 GB/T 6609.2 的规定进行。

6.2 物理性能

6.2.1 比表面积的测定按照 GB/T 6609.35 的规定进行。

6.2.2 粒度分布中 $-45\mu\text{m}$ 、 $+150\mu\text{m}$ 含量的测定按照 GB/T 6609.27 的规定进行。

6.2.3 粒度分布中 $-20\mu\text{m}$ 含量的测定按照 GB/T 6609.37 或 GB/T 19077 的规定进行，GB/T 6609.37 为仲裁方法。

6.2.4 流动时间的测定按照 GB/T 6609.36 的规定进行。

6.2.5 安息角的测定按照 GB/T 6609.24 的规定进行。

6.2.6 磨损指数的测定按照 GB/T 6609.33 的规定进行。

6.2.7 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 含量的测定按照 GB/T 6609.32 的规定进行。

6.2.8 松装密度的测定按照 GB/T 6609.25 的规定进行。

6.3 外观质量

冶金级氧化铝的外观质量采用目视检查。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 冶金级氧化铝由供方技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准的规定，并填写产品质量证明书。其内容按本标准 8.5 条的规定填写。

7.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验。如检验结果与本标准的规定不符时，应在收到产品之日起 30 日内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样在需方，由供需双方共同进行，仲裁取样按本标准 7.3.2 条的规定进行。

7.2 组批

冶金级氧化铝应成批提交检验，每批应由同一牌号的产品组成，批重不大于 2000t。

7.3 取样和制样

7.3.1 常规取样

冶金级氧化铝产品取样按照 GB/T 6609.22 规定进行。

7.3.2 仲裁取样

建议供需双方在合同中规定仲裁取样的方法，如果没有规定，按照以下方法进行。

7.3.2.1 袋装冶金级氧化铝每批至少随机选择 20 袋，用直径 15mm~20mm 的铜（或不锈钢）探针沿包装袋对角线插入深度不小于袋长 2/3 处，取同等质量的试样。

7.3.2.2 槽罐车散装冶金级氧化铝应逐车取样，用直径 15mm~20mm 的探针插入 1m 处等量取样，每车取样点不少于两处。

7.3.3 制样

冶金级氧化铝产品制样按照 GB/T 6609.23 规定进行

7.4 检验项目

每批冶金级氧化铝应进行 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 Na_2O 、 CaO 、灼减、比表面积及 $-45\mu\text{m}$ 含量的检验，其他参考指标的检测由供需双方协商确定。

7.5 检验结果的判定

5.5.1 化学成分中 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 Na_2O 、 CaO 、灼减、 Al_2O_3 含量任何一项不合格时，判该批产品不合格。

5.5.2 物理性能 $-45\mu\text{m}$ 含量、比表面积中任何一项不合格，可从保存样中取双倍的样进行检验，若其中仍有一个样不合格，判该批不合格。

8 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

8.1 标志

8.1.1 用包装袋包装的冶金级氧化铝，在袋上应有如下标志：

- a) 产品名称；
- b) 牌号；
- c) 批号；
- d) 净重；
- e) 本文件编号；
- f) 供方名称。

8.1.2 其他方式的包装，标志由双方协商确定。

8.2 包装

一般情况下，冶金级氧化铝包装袋用聚丙烯塑料编织袋。需方对产品包装有特殊要求时，可由供需双方协商确定。

8.3 运输

产品发运时，车厢内应清扫干净或铺苇席，不同牌号的产品不得混装。

8.4 贮存

产品应分批堆放在清洁、干燥的仓库内，不得污染。

8.5 质量证明书

每批产品应附质量证明书，其上注明：

- a) 供方名称、商标；
- b) 产品名称和牌号；
- c) 批号、净重；
- d) 分析检验结果及供方技术监督部门印记；
- e) 本文件编号；
- f) 出厂日期或包装日期。

9 订货单（或合同）内容

本文件所列冶金级氧化铝产品的订货单（或合同）内应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 牌号；

- c) 净重;
 - d) 本文件编号;
 - e) 其他需要注明的内容, 如试样的预处理、水分检测结果的应用、 Al_2O_3 含量的计算方法等。
-