

ICS 13.030.50

CCS Z 70

# 团 体 标 准

T/ ZJGFTR 020-2022

## 废催化剂回收氧化铝

### Recycled alumina from waste catalyst

2022—10—27 发布

2022—10—27 实施

浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会

发 布

# 目 次

前 言 .....	II
1 适用范围及产品用途 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 牌号 .....	1
5 技术要求 .....	2
6 废催化剂回收氧化铝使用要求 .....	2
7 试验方法 .....	2
8 检验规则 .....	3
9 标志、包装、运输和贮存 .....	4
10 安全 .....	4

# 前 言

本标准按照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》及T/CAS1.1-2017《团体标准的结构和编写指南》的规定起草。

本标准由浙江工商大学牵头并发起，浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会归口。

本标准起草单位：浙江联明金属有限公司、湖南省湘润达新材料有限公司、浙江工商大学、杭州归源环保科技有限公司、浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会

本标准主要起草人：郑芝莲、李攀、龙於洋、黄焕林、戎文娟、何伟、郑建设、潘松金、张晗阳、项伟燕、张晗超、林淑琴、项炜峰、吴书林

本标准为首次发布。

# 废催化剂回收氧化铝

## 1 适用范围及产品用途

本标准适合于从事从含贵金属银、铂、钯废催化剂中回收制取氧化铝产品的企业。

本标准范围限于以含贵金属银、铂、钯废催化剂为原料，在回收贵金属同时采取回收氧化铝。

本标准规定了从含贵金属废催化剂过程中回收氧化铝的产品质量要求、试验方法、检验规则、使用要求以及标志、包装、运输、贮存和安全等要求。

本标准规定产品氧化铝主要用于建筑材料领域。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 24487	氧化铝
HG/T 3927	中国化工行业标准—工业活性氧化铝
GB/T 6609	氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法
GB/T 603	化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
GB/T 16483	化学品安全技术说明书内容和项目顺序
GB 30760	水泥窑协同处置固体废物技术规范
GB/T 8618	制盐工业主要产品取样方法
HJ1091	固体废物再生利用污染防治技术导则

## 3 术语和定义

含贵金属废催化剂

含贵金属废催化剂属于危险废物，主要产生于化工行业用于的失活催化剂，载体为氧化铝。

## 4 牌号

氧化铝按主要化学成分、物理性能分为三个牌号：优等品、一等品、合格品。

## 5 技术要求

### 5.1 外观质量

氧化铝应为白色或淡黄色固体，不应有夹杂和团块。

### 5.2 成分要求。

氧化铝产品质量指标应符合表 1 的规定

表 1 氧化铝产品质量指标

项目		优等品	一等品	合格品
水分, w/%	≤	17	17	17
硅 (Si), w/%	≤	1	1.5	2
铁 (Fe), w/%	≤	1	1.5	2
贵金属 (Ag, Pt, Pd), w/%	≤	0.005	0.01	0.015
氧化铝 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), w/%	≥	80.0	78.0	76.0
灼减, w/%	≤	3	4	5
比表面积, m <sup>2</sup> /g	≥	60	60	60
粒径小于 45μm 含量, w/%	≤	20	20	25

## 6 废催化剂回收氧化铝使用要求

废催化剂回收得到的氧化铝用于建筑材料时，其中的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锰等污染物浸出浓度应满足 GB 30760 中限值要求。

废催化剂回收氧化铝用于建材利用的主要形式应符合 HJ 1091 中的限定范围，主要包括水泥、砖瓦、轻骨料、混凝土、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等。

## 7 试验方法

### 7.1 化学成分

7.1.1 氧化铝化学成分按 GB/T 24487 的规定进行。

7.1.2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量的计算：100%减去 SiO<sub>2</sub>、CaO、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Na<sub>2</sub>O 含量及灼减。

7.1.3 Si、Fe 等成分含量的测定分别按照 GB/T 6609.3、GB/T 6609.4 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 为仲裁方法。

## 7.2 物理性能

7.2.1 比表面积的测定按照 GB/T 6609.35 的规定进行。

7.2.2 粒度分布中粒径小于 45  $\mu\text{m}$ 、粒径大于或等于 150  $\mu\text{m}$  含量的测定按照 GB/T 6609.27 的规定进行。

## 7.3 外观质量

氧化铝的外观质量以目视检测。

## 8 检验规则

### 8.1 检查和验收

8.1.1 氧化铝应由供方技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本文件的规定，并填写产品质量证明书。

8.1.2 需方应对收到的产品按本文件的规定进行检验。如检验结果与本文件的规定不符时，应在收到产品之日起 30 d 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。

8.1.3 产品检验应分为出厂检验和型式检验。出厂检验和型式检验项目应为全部项目。在正常生产情况下 6 个月应至少进行一次型式检验，型式检验方法参照 GB/T 8618 的规定进行。

8.1.4 必要时，需方可依据订货单（或合同）约定，进入供方现场对拟交货的产品进行供货前的检查和验收。

### 8.2 组批

氧化铝应成批提交检验，每批应由同一牌号的产品组成，袋装氧化铝或槽罐车散装氧化铝每批重量不大于 2000 t。

### 8.3 检验项目

每批氧化铝应对化学成分、物理性能及外观质量进行检验。

### 8.4 取样和制样

#### 8.4.1 生产过程取样

生产企业可以参照 GB/T 6609.22 制定生产过程的取样方案，并作为出厂检验依据。

#### 8.4.2 仲裁取样

8.4.2.1 袋装氧化铝每批至少随机选择 20 袋，用直径 15 mm ~ 20 mm 的铜（或不锈钢）管探针沿包装袋对角线插入深度不小于袋长 2/3 处等量取样。

8.4.2.2 槽罐车散装氧化铝应逐车取样，用直径 15 mm ~ 20 mm 的铜（或不锈钢）管探针插入 1 m 处等量取样，每车取样点不少于两处。

8.4.2.3 其他方式氧化铝仲裁取样制样方法由供需双方进行协商确定。

#### 8.4.3 制样

将所取得的全部试样充分混匀，按四分法缩分至质量不少于 3 kg，分成三份，密封保存，一份做仲裁分析，其余由供需双方各保存一份。

### 8.5 检验结果的判定

8.5.1 化学成分分析结果不合格时，判该批不合格，可由供需双方商定，按分析结果降级重新判定级别。

8.5.2 物理性能中比表面积、粒径小于 45  $\mu\text{m}$  含量中任何一项不合格，可从保存样中取双倍的试样进行检验，若其中仍有不合格者，判该批不合格。可由供需双方商定，按分析结果降级重新判定。

8.5.3 外观质量不合格时，由供需双方协商解决。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

氧化铝包装袋上应标明：产品名称、本文件编号、注册商标、产品批号、净含量、生产企业名称和地址。其他方式的包装，标志由双方协商确定。

### 9.2 包装、运输、贮存

9.2.1 氧化铝外包装宜选用聚丙烯塑料编织袋或其他适宜产品包装、运输、贮存的材质，以确保产品品质符合本文件技术要求。

9.2.2 产品发运时，车厢内应清扫干净或铺垫防护材料。不同等级的产品不应混装。

9.2.3 产品应分批堆放在清洁、干燥的仓库内，不应污染。

## 10 安全

氧化铝生产系统的中间体需使用大量的强碱性液体，设备和储槽需要使用硫酸及硝酸溶液进行酸洗，有强烈的腐蚀性。按要求应使用个体防护设备，避免接触眼睛、皮肤，避免吸入，操作后彻底清

洗。氧化铝储槽和储仓一般均为大型设备，操作人员在操作和巡检时应注意高空坠落、坠入槽中的危险。生产企业应向用户提供安全技术说明书，其内容应符合 GB/T 16483 的规定。