

ICS 13.030.50

CCS Z 70

团 体 标 准

T/ ZJGFTR 012-2022

分子筛用硫酸铝溶液

Aluminum sulfate solution for molecular sieve

(发布稿)

2022—07—11 发布

2022—07—11 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	1
2 规范性引用文件	1
3 工业用再生 N-甲基吡咯烷酮的生产工艺和控制要求	2
4 工业用再生 N-甲基吡咯烷酮产品质量指标要求	2
5 检验规则	错误！未定义书签。
6 实验方法	3
7 标志、包装、运输和贮存	4
8 安全	错误！未定义书签。
附 录 A	5
附 录 B	6

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。

本文件根据环境保护与清洁生产等法律法规、危险废物资源化利用行业产品要求而制订。

本文件由润和催化材料（浙江）有限公司、东营俊林新材料有限公司、润和俊林环保新材料（山东）有限公司提出，浙江省环境科技有限公司协助起草，由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：润和催化材料（浙江）有限公司、东营俊林新材料有限公司、润和俊林环保新材料（山东）有限公司、浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会、浙江省环境科技有限公司、浙江求实环境监测有限公司、长兴创通电源有限公司

本标准起草人：龚哲、王洪飞、汪石发、何伟、顾红波、张宏伟、潘阳忠、邹武申、罗涛、祝时珍、张平、卓立亮、杨国明、卓理、房世超、朱玉、马健、施泽宁。

本标准首次发布。

分子筛用硫酸铝溶液

1 适用范围

本标准规定了分子筛用硫酸铝溶液的原料要求、产品质量指标要求及采样、检验方法和标志、包装、标志、储存和运输。

本标准所指分子筛用硫酸铝溶液，适用于石化行业催化裂化/裂解装置运行过程中产生的废催化剂，由具有危险废物经营许可证的企业，经酸洗（固液分离）和精制等工艺处理后回用于工业行业分子筛生产的工业原料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10454 集装袋

GB 5085.3 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别

GB/T3049 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1.10-菲罗啉分光光度法

GB/T6678 化工产品采样总则

GB/T6680 液体化工产品采样通则

GB/T6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 23769 无机化工产品 水溶液中 pH 值测定通用方法

HG/T 2225 工业硫酸铝中氧化铝含量和水不溶物的测定

3 本标准涉及的原料范围

3.1 本标准范围限于以石化行业催化裂化/裂解装置运行过程中产生的废催化剂，经酸洗（固液分离）和精制工序生产的分子筛用硫酸铝溶液。

3.2 本标准分子筛用硫酸铝溶液的原料收集范围限于石油炼制中不添加钝镍剂进行催化裂化/裂解产生的废催化剂和《国家危险废物名录（2021年本）》中石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂（251-017-50），见表1和表2。

表1 本标准分子筛用硫酸铝溶液的原料收集范围

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW50 废催化剂	精炼石油产品 制造	251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂

表2 本标准分子筛用硫酸铝溶液的原料收集范围

废物类别	行业来源	废物来源
一般固废	精炼石油产品制造	石油炼制中不添加钝镍剂进行催化裂化/裂解产生的废催化剂

4 分子筛用硫酸铝溶液的生产工艺和控制要求

4.1 分子筛用硫酸铝溶液的生产加工原理见附录A。

4.2 分子筛用硫酸铝溶液的生产工艺见附录B。

5 分子筛用硫酸铝溶液产品质量指标要求

5.1 外观性状：分子筛用硫酸铝溶液的外观为透明液体，无机械杂质。

5.2 分子筛用硫酸铝溶液应符合表2所示的技术要求。

表2 分子筛用硫酸铝溶液产品质量指标

序号	项目	指标
1	氧化铝（ Al_2O_3 ）w/% \geq	5.4
2	铁（Fe）w/% \leq	0.1
3	水不溶物 w/% \leq	0.05

4	pH	3.0~4.0
---	----	---------

6 采样

6.1 检验批次

分子筛用硫酸铝溶液产品按批次检验，生产企业以每一生产周期生产的分子筛用硫酸铝溶液为一批，以一个生产班次（8h/班）的生产处理过程作为一个生产周期。如果连续三次检验满足产品标准，则后续检验以抽检方式进行。

6.2 采样方式

小贮存容器中分子筛用硫酸铝溶液，搅拌混匀后使用采样瓶或采样罐采样，作为最终测试样品；
大贮存容器中的分子筛用硫酸铝溶液，按比例采集上、中、下部位样品，混合后作为最终测试样品。

7 试验方法

7.1 警示

本试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性，操作时须小心谨慎！必要时操作者须配戴橡胶手套、护目镜等防护设施，并于通风橱中进行操作。

7.2 一般规定

本标准所用的试剂和水，在没有注明其他要求时均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。

7.3 外观的测定

在自然光下，液体样品装于样品杯中于白色衬底用目视法观察判定。

7.4 氧化铝含量的测定

按 HG/T 2225 的规定进行

7.5 铁含量的测定

按 GB/T 3049 的规定进行。

7.6 水不溶物的测定

按 HG/T 2225 的规定进行。

7.7 pH 值的测定

按 GB/T 23769 的规定进行。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

制备的分子筛用硫酸铝溶液应有牢固、清晰的标志，并符合 GB/T 27611 要求，其内容包括：生产厂名称、厂址、产品名称、商标、执行标准编号、生产日期。

8.2 包装

分子筛用硫酸铝溶液的包装采用桶装贮存，或采用按供需双方协商并符合安全规定的包装。

8.3 运输

分子筛用硫酸铝溶液运输过程中应防止雨淋。

8.4 贮存

分子筛用硫酸铝溶液使用储罐或密闭的液体槽贮存，应防止日晒、雨淋。

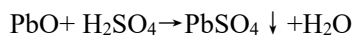
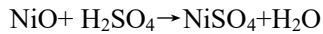
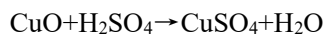
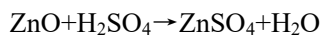
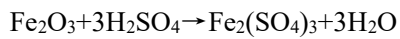
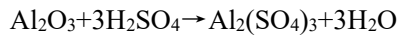
附 录 A

(资料性)

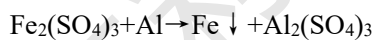
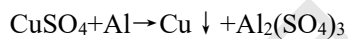
分子筛硫酸铝溶液生产原理

分子筛硫酸铝溶液的生产主要包括酸洗（固液分离）和精制工序，主要的生产工艺路线是：采用稀硫酸将废催化剂孔道中的可溶解氧化铝转化成硫酸铝，通过固液分离的方式获得硫酸铝溶液粗品，然后通过精制制备硫酸铝溶液产品。

酸洗过程涉及的主要化学反应包括：



精制涉及的主要化学反应包括：



附录 B

(资料性)

分子筛用硫酸铝溶液生产工艺

分子筛用硫酸铝溶液的生产主要包括酸洗（固液分离）和精制工序，具体工艺流程见图 B.1。

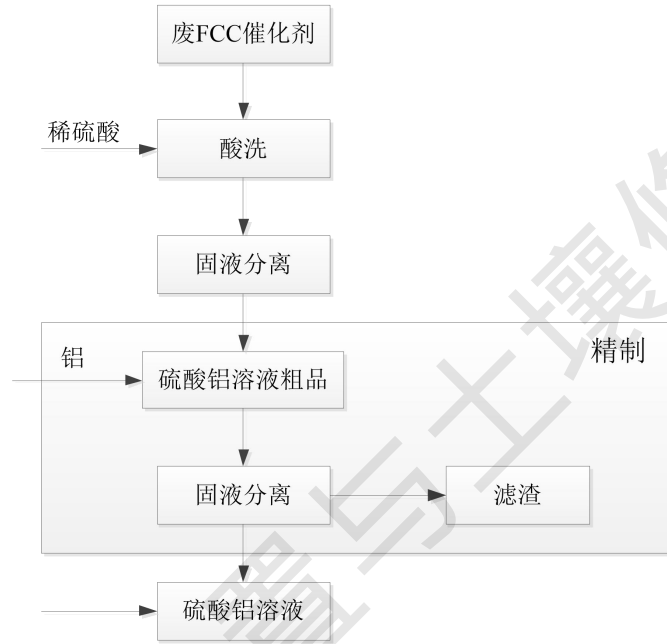


图 B.1 分子筛用硫酸铝溶液生产工艺流程图