

团 体 标 准

T/ EERT××—2021

资源综合利用产品 芬顿污泥 水泥用铁质 校正剂

Comprehensive utilization of resources products
iron correction material made by Fenton's sludge

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

2021-**-**发布

2021-**-**实施

浙江省生态与环境修复技术协会
浙江省建材质量协会

联合发布

目 次

| | |
|--------------------|----|
| 前言..... | II |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义..... | 1 |
| 4 要求..... | 2 |
| 5 试验方法..... | 3 |
| 6 检验规则..... | 4 |
| 7 标志、包装、运输和贮存..... | 4 |
| 参考文献..... | 6 |

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。

本文件中的某些内容可能涉及专利，文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由杭州国泰环保科技股份有限公司提出。

本文件由浙江省生态与环境修复协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：杭州国泰环保科技股份有限公司、绍兴泰谱环保科技有限公司、浙江红狮环保股份有限公司、建德海螺水泥有限责任公司、×××××、××××、××××、××××。

本文件主要起草人：陈柏校、夏玉坤、何小瑜、王成、彭贤辉、张信勇、陈鑫波、周恩峰、许晗、张强、单建华、何云龙、张炯祥、郑保华、徐军、赵慧玲、陈忠义、洪根惠、金喆浩、高雅金、赵慧玲、陈忠义、陈鑫炜、×××、×××、×××、×××、×××。

本文件为首次发布。

资源综合利用产品 芬顿污泥 水泥用铁质校正剂

1 范围

本文件规定了用于硅酸盐水泥熟料生产的芬顿污泥制铁质校正剂的要求、试验方法、检验规则、标准、包装、运输和贮存。

本文件适用芬顿污泥制水泥熟料生产用铁质校正剂。

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 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB 5085.3 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

HJ 781 固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

JC/T 850 水泥用铁质原料化学分析方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

芬顿氧化 fenton oxidation

指芬顿试剂在酸性条件下生成羟基自由基，破坏有机物结构、最终氧化分解有机物的过程。

[来源：HJ 1095—2020，3.2]

3.2

芬顿污泥 fenton's sludge

废水在生化处理后采用芬顿氧化法作为深度处理而产生的含铁半固态或固态物质，不包括沉淀池污泥、沉砂池沉砂、格栅栅渣等。

3.3

铁质校正剂 iron correction material

用于补充硅酸盐水泥熟料生产中三氧化二铁（ Fe_2O_3 ）成分的固体物质，也称铁质校正料。

3.4

碱含量 alkali content

通常用 K_2O 和 Na_2O 的含量表示，计算公式如下：

碱含量（ Na_2O 计） $Na_2O_{eq}=Na_2O + 0.658 \times K_2O$

[来源：GB/T 4131—2014，5.42]

4 要求

4.1 外观

铁质校正剂产品的颜色为红色或褐色块状物，无明显刺激性气味。

4.2 理化性质

应满足表1的规定要求。

表1 理化指标

| 项目 | 指标要求 |
|-----------------|--------------|
| Fe_2O_3 | $\geq 40\%$ |
| MgO | $\leq 2.0\%$ |
| 碱含量 | $\leq 1.0\%$ |
| SO_3 | $\leq 3.0\%$ |
| Cl ⁻ | $\leq 1.0\%$ |
| 含水率 | $\leq 40\%$ |
| pH值（无量纲） | 6.5~9.0 |

注：除pH值和含水率外，其余指标均以干基测定。

4.3 重金属含量控制指标

应满足表2规定的要求。

表2 重金属含量控制指标

单位：mg/kg干基

| 项目 | 指标要求 |
|--------|-------------|
| 总砷（As） | ≤ 50 |
| 总铅（Pb） | ≤ 100 |
| 总汞（Hg） | ≤ 5 |
| 总镉（Cd） | ≤ 5 |
| 总铬（Cr） | ≤ 500 |
| 总铜（Cu） | ≤ 500 |
| 总镍（Ni） | ≤ 150 |
| 总锌（Zn） | ≤ 2000 |
| 总锰（Mn） | ≤ 5000 |

4.4 浸出毒性控制指标

应满足表3规定的要求。

表3 浸出毒性控制指标

单位：mg/L

| 项目 | 指标要求 |
|---------------------------|-------|
| 总铜 (Cu) | ≤100 |
| 总锌 (Zn) | ≤100 |
| 总镉 (Cd) | ≤1 |
| 总铅 (Pb) | ≤5 |
| 总铬 (T-Cr) | ≤15 |
| 六价铬 (Cr ⁶⁺) | ≤5 |
| 总汞 (Hg) | ≤0.1 |
| 总铍 (Be) | ≤0.02 |
| 总钡 (Ba) | ≤100 |
| 总镍 (Ni) | ≤5 |
| 总银 (Ag) | ≤5 |
| 总砷 (As) | ≤5 |
| 总硒 (Se) | ≤1 |
| 无机氟化物 (不包括氟化钙) | ≤100 |
| 氰化物 (以 CN ⁻ 计) | ≤5 |

5 试验方法

5.1 一般规定

5.1.1 本文件中所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均为分析纯试剂(或优级纯试剂)和 GB/T 6682 中规定的三级水。

5.1.2 本文件中所用制剂和制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 603 制备。

5.2 外观和气味

5.2.1 气味:嗅觉检查。

5.2.2 颜色:目测检查。

5.3 理化指标

5.3.1 表 1 中 Fe₂O₃ 和 SO₃ 含量的测定按 JC/T 850 规定的试验方法进行测定。

5.3.2 表 1 中 pH 值、含水率的测定按 CJ/T 221 规定的试验方法进行测定。

5.4 重金属含量

表2中总锰含量按HJ 781规定的试验方法进行测定,其余指标按照CJ/T 221规定的试验方法进行测定。

注:有条件时,可采用HJ 781规定的试验方法测定除总砷以外的重金属含量指标;总砷采用CJ/T 221规定的试验方法进行测定。

5.5 浸出毒性

表3中浸出毒性指标所有项目按GB 5085.3规定的试验方法进行测定。

6 检验规则

6.1 组批

以同一原料、同一生产工艺、同一生产厂区生产的产品为一个组批。每2000 t为一个组批，不足2000t按一批计。

6.2 取样

6.2.1 每一组批中随机抽取 10 个区域样，每个区域样不少于 1 kg，总量不少于 10 kg。按 HJ/T 20 要求混合制样后待检测。

6.2.2 待检验应注明批次、采样日期、采样人姓名、生产厂名、产品名称，并分为两份，一份供检验用，另一份保存 3 个月备查。

6.3 检验

6.3.1 出厂检验

每批产品都应进行出厂检验，检验项目包括表1中规定的所有项目。检验合格签发合格检验单，方可出厂销售。

6.3.2 型式检验

型式检验所需样品应从出厂检验合格的产品批次中抽取。检验项目为表1、表2和表3中规定的全部项目。正常生产情况下每年进行一次型式检验。有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 产品定型时；
- b) 产品停产半年以上，又恢复生产时；
- c) 工艺、原料发生较大变化，可能影响产品性能时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 行业主管部门或买方提出型式检验要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 检验结果中如有一项指标不符合本文件要求时，允许在同一组批中重新加倍取样进行复检。复检结果仍有不合格的，即判定本批次产品为不合格。其中，出厂检验项目符合表 1 相关技术要求时，判为出厂检验合格；型式检验项目符合表 1、表 2 和表 3 的技术要求时，判为型式检验合格。

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

6.4.3 对产品质量有争议时，相关单位应将认可的样品签封，送省级及以上的国家认可的质量检验机构进行仲裁检验。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

标志内容应包括产品名称、净含量、批号、生产厂名称和地址、生产日期、产品质量检验合格证明、本文件编号、净质量、质量检验报告等。可以书面打印形式随产品出厂。

7.2 包装

产品宜散装。如对包装有特殊要求时，由供需双方商定。采样编织袋包装时应符合

7.3 运输

产品运输过程中不得与有毒、有害、有异味或影响产品质量的物品混装运输。在装卸和运输过程中应防止扬尘、撒落、雨淋、超高、超载等情况。

7.4 贮存

7.4.1 在干燥通风环境下存放，并做好防雨措施，不得与有毒、有害、有异味、易腐蚀等物品同处贮存。

7.4.2 应分批存放，堆垛高度不宜超过 3 m，并符合 GB 18599 的有关规定。

参 考 文 献

- [1] GB175—2007 通用硅酸盐水泥
 - [2] GB/T 176—2017 水泥化学分析方法
 - [3] GB/T 1616—2014 工业过氧化氢
 - [4] GB/T 4131—2014 水泥的命名原则和术语
 - [5] GB/T 10531—2016 水处理剂 硫酸亚铁
 - [6] GB 50295—2016 水泥工厂设计规范
 - [7] GB/T 24188—2009 城镇污水处理厂污泥泥质
 - [8] CJ/T 314—2009 城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质
 - [9] HJ 1095—2020 芬顿氧化法废水处理工程技术规范
 - [10] DZ/T 0213—2020 矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类
 - [11] T/CECS 10079—2019 钢铁冶炼尘泥制铁质校正料
-