ICS 77.080.01

CCS H 01

团体标准

|  |
| --- |
|  |

T/SSEA XXX—2023

含铁尘泥水洗脱氯及蒸发提盐技术规范

Technical specification for dechlorination and salt extraction by evaporation of iron bearing dust sludge water

|  |
| --- |
|  |
|  |

2023 - XX- XX发布

2023 -XX -XX实施

中国特钢企业协会发布

版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目  次

前  言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 原理与工艺 4

5 技术要求 5

6 试验方法 5

7 健康、安全与环境 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。

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。

本文件由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

含铁尘泥水洗脱氯及蒸发提盐技术规范

1. 范围

本文件规定了含铁尘泥水洗脱氯及蒸发提盐技术的术语和定义、原理与工艺、技术要求、试验方法、健康、安全与环境。

本文件适用于采用水洗脱氯和蒸发提盐工艺对钢铁工业含铁尘泥的处理。

1. 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 5083 生产设备安全卫生设计总则

GB/T 5462 工业盐

GB/T 6549 氯化钾

GB 9078 工业窑炉大气污染物排放标准

GB 11896 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法

GB 11904 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则

GB 13456 钢铁工业水污染物排放标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB T 28292 钢铁工业含铁尘泥回收及利用技术规范

CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法

YB/T 4726.2 含铁尘泥 氯离子含量的测定 硝酸银滴定法

YB/T 4726.13 含铁尘泥 钾和钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法

1. 术语和定义

GB/T 28292界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

含铁尘泥Fe-bearing dust and sludge

钢铁企业在原料准备、烧结、球团、炼铁、炼钢和轧钢等工艺过程中进行干法除尘、湿法除尘和废水处理后得到的固体废物，不包括冶金辅料尘泥和特种矿加工过程产生的尘泥。

[来源：GB/T 28292-2012，3.2，有修改]

水洗脱氯

通过加水洗涤的方法将含铁尘泥中的氯元素分离脱除的过程。

蒸发提盐

对水洗脱氯后的溶液进行蒸发提取氯化钾、氯化钠工业盐的过程。

浆化浸出

含铁尘泥加水形成固液混合物，并使其中易溶物溶解进入溶液中的过程。

浸出固液比

在浆化浸出时含铁尘泥与加入的水质量之比。

总盐浓度

漂洗所得滤液中溶解盐的质量与滤液体积之比。

漂洗

含铁尘泥加水浆化浸出后，再通过压滤实现固液分离得到滤液和滤饼的过程。

漂洗级数

漂洗过程重复操作的次数。

1. 原理与工艺
	1. 方法原理

烧结机头灰和高炉布袋灰等含铁尘泥中因氯、钾、钠元素含量高，其形成的化合物氯化钾、氯化钠的沸点低、易挥发，从而造成炉衬和设备腐蚀、烟气系统堵塞等问题。利用不同化合物溶解度的差异，通过加水漂洗将氯化钠、氯化钾等易溶物溶解进入水洗溶液中，对水溶液进行除重金属、除钙镁等净化后可得到较纯的氯化钾、氯化钠溶液，对该溶液进行蒸发浓缩析出氯化钠、氯化钾工业盐产品。

* 1. 工艺流程

含铁尘泥水洗脱氯及蒸发提盐工艺流程如图1所示。



图1 水洗脱氯及蒸发提盐工艺流程

将一定量的含铁尘泥、水、漂洗剂混合，经搅拌混合后完成一次氯化钾和氯化钠的浸出，随后将浸出后的浆液送至压滤机进行压滤，得到滤饼和滤液。滤饼委外处置，滤液先进行净化除杂，去除溶液中重金属、钙镁离子后送入蒸发提盐系统，蒸发结晶分离得到氯化钾和氯化钠。

1. 技术要求
	1. 原料要求

含铁尘泥一般为烧结机头电除尘灰、炼铁高炉煤气布袋除尘灰，氯含量宜不小于5%。

* 1. 工艺参数

5.2.1 浸出固液比应不大于1:2，宜控制在1:3～1:4。

5.2.2 浆化浸出的搅拌时间宜不小于15min，宜采用蒸发提盐系统的蒸发冷凝水作为漂洗水水源。

5.2.3 漂洗水宜富集至总盐浓度在200g/L～250g/L再进行净化除杂。

5.2.4 逆流漂洗的级数根据实际情况而定，一般为2级至4级之间。

* 1. 产品质量

5.3.3 氯化钾产品应符合GB/T 6549的规定。

5.3.4 氯化钠产品应符合GB/T 5462的规定。

* 1. 其他

5.4.1 滤饼中含水率应不大于25%，氯含量应不大于1%。

5.4.2 滤液净化除杂后应满足重金属离子≤100mg/L，钙镁总硬度≤150mg/L（以碳酸计）、硫酸根离子≤400mg/L、悬浮物≤100mg/L、氟离子≤10mg/L。

1. 试验方法

6.1 滤饼含氯量按照YB∕T 4726.2规定执行。

6.2 滤饼含水率按照CJ/T 221规定执行。

6.3 总盐浓度试验方法：取盐溶液过滤后放在恒重蒸发皿内蒸干，在110℃下烘至恒重，所得即为总盐量，总盐量与所取盐溶液体积比即为总盐浓度。

6.4 含铁尘泥中氯测定按照YB/T 4726.2规定执行，含铁尘泥中钾、钠量测定按照YB/T 4726.13规定执行。

6.5 漂洗水及净化后漂洗水中的氯的检测按照GB/T 11896执行，钾、钠的检测按照GB 11904规定执行。

1. 健康、安全与环境
	1. 基本要求

7.1.1 项目在设计、建设和运行过程中应重视劳动安全、职业卫生和环境保护，采取各种防治措施保护人身的安全和健康。

7.1.2 项目建成运行时，配套安全和卫生设施应同时建成投运，并制定相应的操作规程。

7.1.3 项目安全卫生管理应符合GB/T 12801、GB 5083相关规定。

* 1. 职业卫生

7.2.1 应为职工配备相应的劳动保护用品，防止烫伤、灼伤和中毒。

7.2.2 宜采用低噪声、低振动设备，对于噪声和振动较高的设备应采取减振消声等措施，宜将噪声和振动源与操作人员隔开。

* 1. 劳动安全

7.3.1 应建立并严格执行经常性和定期的安全检查制度，及时消除和防止事故发生。

7.3.2 危险部位应设置安全警示标志，并配置必要的防护、安全、报警等措施。在易发生煤气泄漏的区域应设置必要的检测设备。

* 1. 环境保护

7.4.1 项目的设计、施工、生产和运行管理应符合环保政策法规和清洁生产要求。

7.4.2 含铁尘泥的贮存和处置应符合GB 18599的相关要求。

7.4.3 生产过程中产生的废气、废水和噪声排放应符合GB 9078、GB 13456、GB 12348等标准要求。