

合成铸铁用废钢铁验收规范

2022-09-02 发布

2022-12-01 实施

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 技术要求 1

 4.1 合成铸铁用废钢铁的基本要求 1

 4.2 合成铸铁用废钢铁的初选 2

 4.3 合成铸铁用废钢铁化学成分 2

 4.4 外形尺寸筛选 2

 4.5 表面质量筛选 2

 4.6 放射性 3

5 验收方法 3

 5.1 合成铸铁用废钢铁的基本要求 3

 5.2 合成铸铁用废钢铁的初选 3

 5.3 化学成分检验 3

 5.4 外形尺寸筛选 3

 5.5 表面质量筛选 3

 5.6 放射性 3

6 验收规则 3

7 标识、质量证明书 3

附 录 A （资料性）合成铸铁用废钢铁（以下简称废钢铁）验收记录 4

参 考 文 献 5

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。

本文件由山西省工业和信息化厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对文件的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省装备制造业标准化技术委员会（SXS/TC07）归口。

本文件起草单位：山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、晋城市春晨兴汇实业有限公司、江苏永益（集团）山西永益铸管股份有限公司。

本文件主要起草人：何芳、廖雅倩、王瑞琦、刘志龙、李红梅、安晓英、曹越、张一品、李文涛、王飞飞、李飞燕、任超、张东东、尚昊、白宇皎、熊喆。

合成铸铁用废钢铁验收规范

1 范围

本文件规定了合成铸铁用废钢铁的术语和定义、技术要求、验收方法、验收规则、标识、质量证明书。

本文件适用于合成铸铁用废钢铁的筛选和验收。

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 4223 废钢铁
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）
- GB/T 5611 铸造术语
- GB/T 20125 低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 术语和定义

GB/T 5611界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

合成铸铁用废钢铁 iron and steal scraps for synthetic cast iron

不能按原用途使用且可以作为熔炼、回收使用的钢料及钢制品，碳含量一般不大于0.5%，硫含量一般不大于0.035%。

3.2

合成铸铁 synthetic cast iron

以废钢炉料为主熔炼获得的铸铁。

[来源：GB/T 5611—2017，3.3.2]

3.3

合成灰铸铁 synthetic gray cast iron

以废钢铁为主要炉料，经感应电炉熔得的低碳液中，加入增碳剂获得的灰铸铁。

3.4

合成球墨铸铁 synthetic ductile iron

以废钢铁为主要炉料，经感应电炉熔得的低碳液中，加入增碳剂、球化剂获得的球墨铸铁。

4 技术要求

4.1 合成铸铁用废钢铁的基本要求

4.1.1 废钢铁的分类信息应与 GB/T 4223 一致，在满足 GB/T 4223 技术要求的基础上，应严格选取合成铸铁用废钢铁，合成铸铁用废钢铁应保证材料一致，质量可靠、稳定。

- 4.1.2 合金废钢不应用于合成铸铁用废钢铁。
- 4.1.3 铬镍合金不锈钢不应用于合成铸铁用废钢铁。

4.2 合成铸铁用废钢铁的初选

4.2.1 合成铸铁用废钢铁分类

合成铸铁用废钢铁按其合成对象分为合成灰铸铁用废钢铁和合成球墨铸铁用废钢铁。

4.2.2 合成灰铸铁用废钢铁

合成灰铸铁用废钢铁应选用优质碳素结构钢（钢类信息见GB/T 699）和以及用于铆接、焊接、栓接工程结构用热轧钢板、钢带、型钢和钢棒的碳素结构钢（钢类信息见GB/T 700）；也可选用钢牌号为Q345～Q460的低合金高强度结构钢（钢类信息见GB/T 1591）。

4.2.3 合成球墨铸铁用废钢铁

合成球墨铸铁用废钢铁应选用牌号为10～45优质碳素结构钢（钢类信息见GB/T 699）和用于铆接、焊接、栓接工程结构用热轧钢板、钢带、型钢和钢棒的碳素结构钢（钢类信息见GB/T 700）。

4.3 合成铸铁用废钢铁化学成分

4.3.1 合成灰铸铁用废钢铁的化学成分，见表 1。

表 1 合成灰铸铁用废钢铁化学成分（质量分数） 单位为%

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ti	Pb	Al	B
≤0.50	≤0.4	≤1.7	≤0.05	≤0.035	≤0.3	<0.06	<0.008	<0.028	<0.002

4.3.2 合成球墨铸铁用废钢铁的化学成分，见表 2。

表 2 合成球墨铸铁用废钢铁化学成分（质量分数） 单位为%

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ti	Pb	Al	B
≤0.50	≤0.6	≤1.4	≤0.045	≤0.035	≤0.05	<0.04	<0.006	<0.028	<0.002

4.4 外形尺寸筛选

不大于感应电炉炉膛直径的1/3，不应有松散的钢屑和未经打包的薄钢皮。

4.5 表面质量筛选

- 4.5.1 废钢铁表面无严重锈蚀及剥落，表面锈蚀厚度不超过废钢铁厚度的 10%，对于单件厚度或直径 ≥15 mm 的废钢板或钢棒，最大锈蚀厚度不超过 1.0 mm。
- 4.5.2 废钢铁表面应去除杂质，不能有镀锌表面。
- 4.5.3 废钢铁表面和器件、打包件内部不应存在泥块、水泥、粘砂、油脂、耐火材料、炉渣、矿渣以及法琅等，打包块不应包芯、掺杂等。
- 4.5.4 废钢铁中不应混有炸弹、炮弹等爆炸性武器弹药及其他易燃易爆物品，不应混有两端封闭的管状物、封闭器皿等物品。各种形状的容器（罐筒等）应全部从轴向剖开。
- 4.5.5 废钢铁中不应有成套的机器设备及结构件（如有，则应拆解且压碎或压扁成不可复原状）。箱型类机械部件（发动机、齿轮箱等）不应有易燃品和润滑剂的残余物。不应混有橡胶和塑料制品。

4.6 放射性

废钢铁供货企业应提供该批次废钢铁的放射性验收合格资料。

5 验收方法

5.1 合成铸铁用废钢铁的基本要求

检查废钢铁供货企业提供的材质证明书，目测供应的废钢铁。

5.2 合成铸铁用废钢铁的初选

按照供货企业提供的材质证明书，完成分类初选。

5.3 化学成分检验

化学成分检验按照GB/T 4336和GB/T 20125执行。

5.4 外形尺寸筛选

目测及使用通用基本量具测量。

5.5 表面质量筛选

目测及使用通用基本量具测量。

5.6 放射性

查看废钢铁供应企业的放射性合格报告。

6 验收规则

6.1 每个检验批应由同一型号、类别以及同一钢组或牌号的废钢铁组成。

6.2 需方可对每批废钢铁进行验收。可将一个交货批分成多个检验批按附录 A 进行验收。

7 标识、质量证明书

7.1 一般只允许装载同一型号、类别、同一钢组的废钢铁，并标识。也可装两个以上型号（类别）钢组的废钢铁，应隔离放置，作出明确的标识，不应混淆。

7.2 废钢铁交货时，每个交货批应附有质量证明书，同时附有该交货批次的放射性检验合格资料。质量证明书中应注明供方名称、废钢铁的型号类别、每批重量；低合金废钢还需注明钢组等。

附 录 A
(资料性)

合成铸铁用废钢铁（以下简称废钢铁）验收记录

表 A.1 废钢铁验收记录表

年 月 日

废钢铁来源单位		废钢铁来源日期		
废 钢 铁 情 况				
序号	项目名称	技术要求		验收情况
1	基本要求	合成铸铁用废钢铁应保证材料一致，质量可靠、稳定，合金废钢不应用于合成铸铁用废钢铁，铬镍合金不锈钢不应用于合成铸铁用废钢铁		
2	初选	合成灰铸铁用废钢铁	优质碳素结构钢	
			用于铆接、焊接、栓接工程结构用热轧钢板、钢带、型钢和钢棒的碳素结构钢	
			Q345~Q460 低合金高强度结构钢	
		合成球墨铸铁用废钢铁	牌号 10~45 优质碳素结构钢	
			用于铆接、焊接、栓接工程结构用热轧钢板、钢带、型钢和钢棒的碳素结构钢	
3	废钢铁化学成分	查看材质证明书是否符合表1和表2要求，并按照5.3方法验证		
4	外形尺寸	不大于感应电炉炉膛直径的三分之一，不应有松散的钢屑和未经打包的薄钢皮		
5	表面质量	(1) 废钢铁表面无严重锈蚀及剥落，表面锈蚀厚度不超过废钢厚度的 10%，对于单件厚度或直径≥15mm 废钢板或钢棒，最大锈蚀厚度不超过 1.0 mm。 (2) 废钢铁表面应去除杂质，不能有镀锌表面。 (3) 废钢铁表面和器件、打包件内部不应存在泥块、水泥、粘砂、油脂、耐火材料、炉渣、矿渣以及法兰等，打包块不应包芯、掺杂等。 (4) 废钢铁中不应混有炸弹、炮弹等爆炸性武器弹药及其他易燃易爆物品，不应混有两端封闭的管状物、封闭器皿等物品。各种形状的容器（罐筒等）应全部从轴向剖开。 (5) 废钢铁中不应有成套的机器设备及结构件（应拆解且压碎或压扁成不可复原状）。机械部件容器（发动机、齿轮箱等）不应有易燃品和润滑剂的残余物。不应混有橡胶和塑料制品。		
6	放射性	有该交货批次的放射性验收合格资料		
结论				
验收人			日期	

参 考 文 献

- [1] GB/T 699 优质碳素结构钢
 - [2] GB/T 700 碳素结构钢
 - [3] GB/T 1591 低合金高强度结构钢
-