ICS 25.080.01
CCS J 50

T/CS

团 体 标 准

T/CS 204—2025

管式退火炉皮膜生产线

Tubular annealing furnace film coating production line

2025－09－30 发布 2025－09－30 实施

中国商品学会 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　结构 2
5　技术要求 2
6　试验方法 3
7　检验规则 4
8　标志、随行文件 4
9　使用说明书、包装、运输和贮存 4

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。

本文件由常州凯翔医用不锈钢有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：常州凯翔医用不锈钢有限公司、常州凯旺金属材料有限公司、大连理工江苏研究院有限公司、常州大学、常州机电职业技术学院、中国机械总院集团江苏分院有限公司、常州纺织服装职业技术学院、大连理工大学、江苏理工学院。

本文件主要起草人：秦相如、朱广雷、贾永涛、马长江、许伟刚、蔡福海、张晔、姬胜杰、李爱红、李明伟、康绍鹏。

管式退火炉皮膜生产线

1 范围

本文件规定了管式退火炉皮膜生产线的结构、技术要求、检验规则、标志、随行文件、使用说明书、包装、运输和贮存，描述了试验方法。

本文件适用于管式退火炉皮膜生产线的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法
GB/T 223.6 钢铁及合金化学分析方法 中和滴定法测定硼量
GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青S分光光度法
GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
GB/T 223.13 钢铁及合金化学分析方法 硫酸亚铁铵滴定法测定钒含量
GB/T 223.20 钢铁及合金化学分析方法 电位滴定法测定钴量
GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
GB/T 223.29 钢铁及合金 铅含量的测定 载体沉淀-二甲酚橙分光光度法
GB/T 223.31 钢铁及合金 砷含量的测定 蒸馏分离-钼蓝分光光度法
GB/T 223.38 钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离-重量法测定铌量
GB/T 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法
GB/T 223.47 钢铁及合金化学分析方法 载体沉淀-钼蓝光度法测定锑量
GB/T 223.50 钢铁及合金化学分析方法 苯基荧光酮-溴化十六烷基三甲基胺直接光度法测定锡量
GB/T 223.51 钢铁及合金化学分析方法 5-Br-PADAP光度法测定锌量
GB/T 223.60 钢铁及合金 硅含量的测定 重量法
GB/T 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量
GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
GB/T 223.70 钢铁及合金 铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法
GB/T 223.71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
GB/T 223.77 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钙量
GB/T 223.84 钢铁及合金 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法
GB/T 223.91 钢铁及合金 铜含量的测定 2，2’-联喹啉分光光度法
GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法
GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)
GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
GB/T 6388 运输包装收发货标志
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
GB/T 13306 标牌
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
GB/T 23572 金属切削机床 液压系统通用技术条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构

产品由以下构成：

a) 拉丝机；
b) 真空连续氢气退火炉；
c) 调直机；
d) 精条机；
e) 无芯磨床；
f) 拔直车；
g) 包装机；
h) 井式炉。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 产品外观应整洁，表面油漆应平整、无污染、同种色泽均匀一致，不得有露底、流挂、气泡、起皮现象。

5.1.2 外壳及零部件表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形。

5.1.3 表面镀层不应有气泡、龟裂、脱落、锈蚀。

5.1.4 铭牌、线路板和面板的标志应清晰、正确。铭牌上数字、文字、标志等应清晰端正。

5.2 装配质量

产品零部件应齐全、完整，装配牢固，连接可靠，活动部件应运动灵活，固定部件应无脱落现象。

5.3 噪声

产品正常工作时，整机噪声（声压级）应不大于 80 dB（A）。

5.4 温升

在额定功率下运行，温升不应高于 40 ℃，最高温度不应超过 75 ℃。

5.5 连续工作时长

在正常工作条件下，产品连续工作 500 min，各项功能应正常无误。

5.6 空运转和负荷运转

5.6.1 空运转：

a) 整机运行应平稳，无明显蠕动爬行现象；
b) 振幅应达到设计要求；
c) 停机后检查各连接紧固件不应有松动现象。

5.6.2 在额定负荷条件下，运行电流不应超过其额定电流值。

5.7 安全

5.7.1 电气系统的安全应符合 GB/T 5226.1 的规定。

5.7.2 液压系统的安全应符合 GB/T 23572 的规定。

5.7.3 对运动时有可能松脱的零部件应设有防松装置。

5.7.4 对可能造成人身伤害或设备伤害的部位，应在其附近设置永久性安全警示标志。

5.7.5 外壳防护等级应符合 GB/T 4208 的规定。

5.8 化学成分

应符合表 1 的规定。

表 1　化学成分

项目	指标
C，%	≤0.02
Si，%	≤0.5
Mn，%	≤0.5
P，%	≤0.15
S，%	≤0.01
Ni，%	8.8～9.5
Cr，%	11.7～12.5
Mo，%	4.0～4.5
Ti，%	0.7～1.0
Al，%	0.3～0.5
Cu，%	1.8～2.5
Fe，%	余

6　试验方法

6.1　外观

在自然光线下，以目测执行。

6.2　装配质量

在自然光线下，以目测执行。

6.3　噪声

按 GB/T 3768 的规定执行。

6.4　温升

使用测温仪器进行测量

6.5　连续工作时长

连续工作 500 min，检查产品各项功能是否正常。

6.6　空运转和负荷运转

6.6.1　在额定振幅条件下空载连续运行 4 h，检查各项指标是否符合 5.6.1、5.6.2 的要求。
6.6.2　在额定负荷条件下，负载连续运行时间不少于 10 min，检查各项指标应符合 5.6.2 的要求。

6.7　安全

6.7.1　电气系统的安全按 GB/T 5226.1 的规定执行。
6.7.2　液压系统的安全按 GB/T 23572 的规定执行。
6.7.3　目视检查防松装置、安全警示标志。
6.7.4　外壳防护等按 GB/T 4208 的规定执行。

6.8　化学成分

按 GB/T 223.71、GB/T 223.60、GB/T 223.4、GB/T 223.61、GB/T 223.68、GB/T 223.12、GB/T 223.25、GB/T 223.26、GB/T 223.91、GB/T 223.13、GB/T 223.84、GB/T 223.38、GB/T 223.6、GB/T 223.29、GB/T 223.20、GB/T 223.47、GB/T 223.31、GB/T 223.50、GB/T 223.51、GB/T 223.77、GB/T 223.9、GB/T 223.43、GB/T 223.70 的规定执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品出厂需经逐套检验合格，方可出厂。
7.2.2 出厂检验项目为外观、装配质量、安全。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时应进行型式检验：
a) 新产品试制鉴定；
b) 正式生产，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异；
d) 产品停产 12 个月以上重新恢复生产；
e) 连续生产 5 年；
f) 国家质量监督机构提出要求。
7.3.2 型式检验项目包括第五章中的全部项目。
7.3.3 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中任选 2 套做样品，1 套进行检验，另外 1 套备样。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验项目全部符合本文件要求时判出厂检验合格，有一项不符合则判为不合格。
7.4.2 型式检验项目符合本文件要求时判型式检验合格，若检验中出现任何一项不符合，允许加倍重新抽取样品进行复检，复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

8 标志、随行文件

8.1 标志

8.1.1 标志应至少包含以下内容：
a) 产品名称；
b) 型号规格；
c) 产品责任单位名称及地址；
d) 额定电压；
e) 生产日期；
f) 执行标准号；
g) 产品合格标识。
8.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。
8.1.3 产品在适当而明显的位置装有固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的要求。
8.1.4 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。
8.1.5 运输包装收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

8.2 随行文件

应提供产品的随性文件，包括：
a) 产品合格证；
b) 使用说明书；
c) 装箱单；
d) 随机附件和技术文件。

9 使用说明书、包装、运输和贮存

9.1 使用说明书

产品使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。

9.2 包装

9.2.1 包装应符合 GB/T 13384 的规定。

9.2.2 外包装上应标注有“小心轻放”“向上”等储运标志，并应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.3 包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书，使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。

9.3 运输

9.3.1 产品运输应符合铁路、公路、水路运输及机械化装载的规定。

9.3.2 产品运输时，应按包装箱外壁箱面的标志稳起轻放，防止碰撞。

9.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风处，避免锈蚀。