

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXXX—XXXX

钛及钛合金加工产品外观缺陷术语及图谱

Surface defect and graphs for wrought titanium and titanium alloy product

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）提出和归口。

本标准负责起草单位：宝钛集团有限公司、宝鸡钛业股份有限公司、中国有色金属标准计量质量研究所。

本标准主要起草人：XXX。

钛及钛合金加工产品外观缺陷术语及图谱

1 范围

本标准规定了钛及钛合金加工产品常见外观缺陷的定义和相应缺陷图谱。

本标准适用于钛及钛合金加工产品常见外观缺陷的分析和判定。

2 外观缺陷定义及图谱

2.1

气泡 blister

产品表面的连续或非连续凸起的泡状空腔(如图 1)。



图 1 气泡

2.2

起皮 peeling

附在产品表面上的薄层，有局部剥落现象 (如图 2)。



图 2 起皮

2.3

划伤 scratch (scuff mark)

尖锐物品（如设备上的尖锐物、金属屑等）与产品表面接触，在相对滑动时所造成的呈单条状分布的伤痕(如图 3)。



图 3 划伤

2.4

磕碰伤 damage

产品在搬运或存放过程中，与其他物体碰撞后产生的损伤（如图4）。



图4 磕碰伤

2.5

擦伤 rub mark

产品表面与其他物体的棱或面接触后发生相对滑动或错动而在产品表面造成的成束（或组）分布的伤痕（如图5）。



图5 擦伤

2.6

模痕 die line

由于模具工作带不光滑，导致产品表面纵向凹凸不平的痕迹（如图6）。



图6 模痕

2.7

扭拧 twist

产品横截面沿纵轴发生扭转的现象(如图7)。



图 7 扭拧

2.8

弯曲 bow

产品沿纵向呈现弧型或刀型不平直的现象(如图 8)。

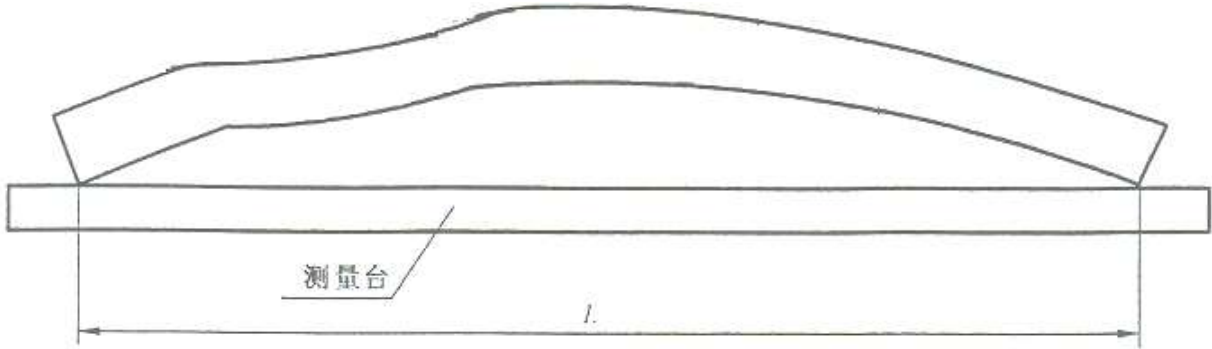


图 8 弯曲

2.9

波浪 corrugation

产品不均匀变形而形成的各种不同的不平整现象 (如图 9)。



图 9 波浪

2.10

硬弯 hook

产品上存在局部曲率半径很小的弯曲(如图 10)。



图 10 硬弯

2.11

麻面 pickups

产品表面呈现连续麻点、金属豆的现象(如图 11)。



图 11 麻面

2.12

金属压入 press-in metal

金属屑或金属碎片压入产品表面的现象(如图 12)。



图 12 金属压入

2.13

非金属压入 press-in nonmetal

产品表面压入非金属异物的现象。异物刮掉后产品表面呈现大小不等的凹陷，破坏了产品表面的连续性(如图 13)。



图 13 非金属压入

2.14

表面腐蚀 surface corrosion

产品表面与外界介质发生化学或电化学反应后在表面产生局部破坏的现象。被腐蚀产品表面失去金属光泽，严重时在表面产生灰白色的腐蚀产物(如图 14)。



图 14 表面腐蚀

2.15

压坑 indentation

压入产品的异物脱落后形成的凹陷(如图 15)。



图 15 压坑

2.16

裂口 torn surface

产品表面产生的局部开裂 (如图 16)。



图 16 裂口

2.17

耳子 ear-like fin

产品在轧制过程中产生的貌似耳朵的薄片 (如图 17)。

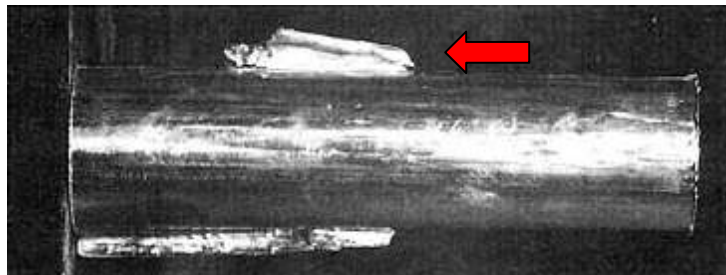


图 17 耳子

2. 18

矫直痕 reeling mark

产品在辊矫时产生的螺旋状条纹(如图 18)。



图 18 矫直痕

2. 19

停车痕 stop mark

在产品表面产生的垂直于挤压方向的带状痕迹(如图 19)。



图 19 停车痕

2. 20

跳环 ring bulge

产品表面在拉拔过程中产生的规律性的环状凸起(如图 20)。



图 20 跳环

2. 21

油斑 oil stain

残留在产品表面上的油污，经退火后形成的淡黄色、棕色、黄褐色斑痕(如图21)。

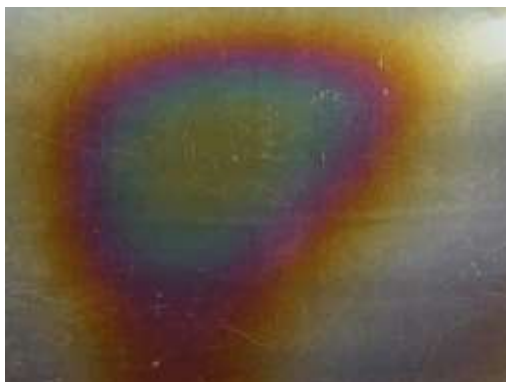


图 21 油斑

2. 22

灰道 stringer (grey stripe)

由于模具损坏、润滑油有砂子等原因造成产品沿纵向表面有灰色条状痕迹的现象(如图 22)。



图 22 灰道

2. 23

桔皮 orange peel

产品表面出现的像桔皮一样的皱褶(如图 23)。



图 23 桔皮

2. 24

夹杂 inclusion

因铸坯夹渣，造成产品表面或内部残留异物的现象(如图 24)。



图 24 夹杂

2. 25

缩尾 back end condition

产品的尾端产生喇叭状的空穴(如图 25)

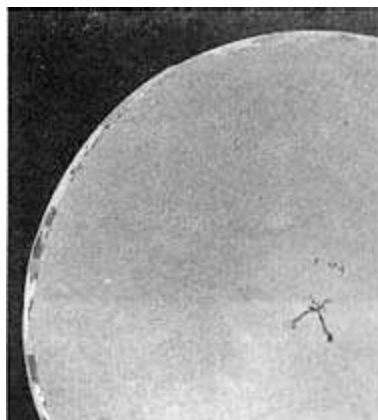


图 25 缩尾

2. 26

过烧 burnt

加热温度过高，使合金中低熔点共晶体熔化的现象。在其显微组织中，可以观察到在晶界局部加宽现象在晶粒交界处呈现明显的三角形复熔区等特征(如图 26)。

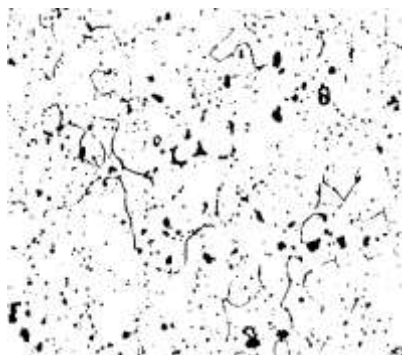


图 26 过烧