

ICS 77.150.10
H 60



中华人民共和国国家标准

GB/T 26492.1—2011

GB/T 26492.1—2011

变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第1部分：铸锭缺陷

Defects for wrought aluminium and aluminium alloys ingots and products—
Part 1: Defects for ingots

中华人民共和国
国家标准
变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷
第1部分：铸锭缺陷
GB/T 26492.1—2011

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

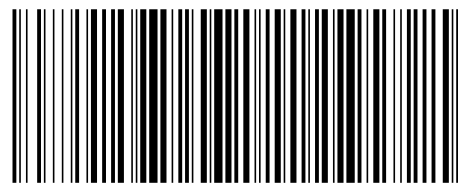
网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 31 千字
2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

书号：155066·1-43248 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB/T 26492.1—2011

2011-05-12 发布

2012-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A
(资料性附录)
汉语拼音索引

B	
白斑·····	7
白点·····	9
C	
初晶硅·····	11
粗大晶粒·····	10
粗大金属化合物·····	12
D	
断流冷隔·····	2
F	
非金属夹杂·····	6
G	
光亮晶粒·····	9
过烧·····	12
J	
金属夹杂·····	6
晶层分裂·····	11
晶内偏析·····	5
L	
拉裂·····	3
冷隔(或成层)·····	1
冷裂纹·····	5
N	
逆偏析·····	6
P	
偏析·····	5
偏析浮出物(偏析瘤)·····	1
偏心·····	3

前 言

GB/T 26492《变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷》分为五个部分：

- 第 1 部分：铸锭缺陷；
- 第 2 部分：铸轧带材缺陷；
- 第 3 部分：板、带缺陷；
- 第 4 部分：铝箔缺陷；
- 第 5 部分：管材、棒材、型材、线材缺陷。

本部分为 GB/T 26492 的第 1 部分。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：东北轻合金有限责任公司。

本部分参加起草单位：西南铝业(集团)有限责任公司、中国铝业西北铝加工分公司、山东兖矿轻合金有限责任公司、广东坚美铝型材有限公司、福建省南平铝业有限公司、龙口市丛林铝材有限公司。

本部分主要起草人：吴欣凤、吕新宇、王美琪、李成利、王立娟、李海仙、王贵福、冯彦波、段瑞芬、郭瑞、谢延翠。

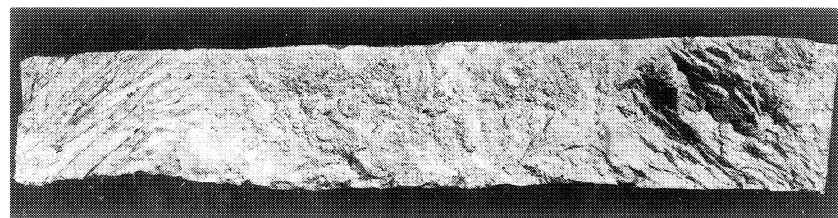


图 18 晶层分裂断口组织

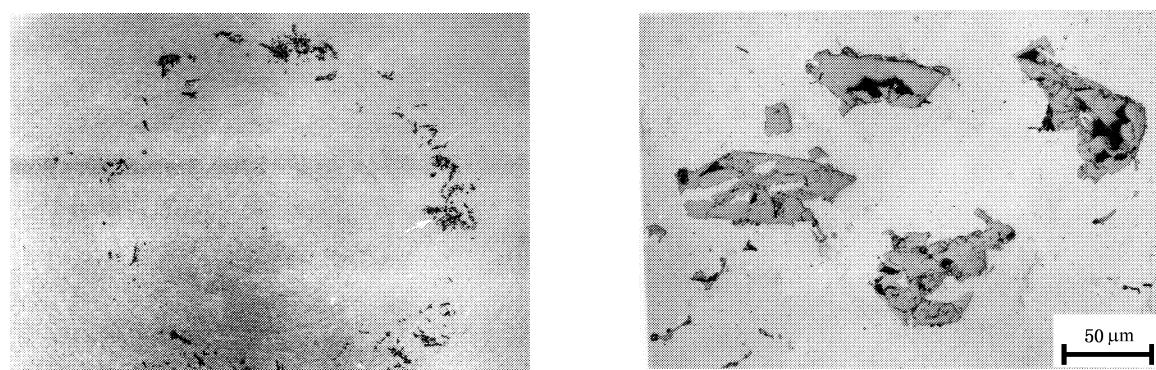
2.27

粗大金属化合物 coarse metal compound

由于熔铸工艺不当,在固液两相区使溶质富集和有充足的生长时间形成的粗大第二相,称粗大金属化合物。宏观组织特征为分散或聚集的针状或块状凸起,边界清晰,有金属光泽,对光有选择性[如图 19a)];断口组织特征为针状或块状晶体,有闪亮金属光泽;显微组织特征为有特定形状的粗大化合物[如图 19b)],既脆又硬,对不同化学侵蚀剂有不同着色。金属加工变形后沿变形方向被破碎成小块。

主要产生原因:

- 化学成分中含高熔点元素多而且控制不当;生成初晶化合物的元素含量超过生成初晶界限;
- 中间合金难熔组元高,加入合金没充分熔解;中间合金中的粗大化合物在熔炼时没充分熔解;
- 铸造温度过低或铸造速度慢;
- 漏斗表面不光滑或导热不好,漏斗预热不好,漏斗沉入过深。



a) 粗大金属化合物低倍组织

b) 粗大金属化合物显微组织

图 19 粗大金属化合物

2.28

过烧 burnt

铸锭均匀化退火时金属温度等于或高于低熔点共晶熔点,使低熔点共晶在晶界重熔的现象叫过烧。过烧严重时可使铸锭表面色泽变暗、变黑,有时产生表面气泡。显微组织特征有复熔的共晶球(共晶球有清晰的几何外圆)、晶界局部复熔加宽和在三个晶粒交界处形成复熔三角形(如图 20)。

主要产生原因:

- 没有正确的执行铸锭均匀化制度中规定的加热和保温时间的定温制度;
- 均热炉各区温度不均或装料时放的不正确,易引起铸锭组织局部过烧;
- 均热炉不正常,通风设备不良,使各区温度不均;
- 仪表失灵或测温电偶放置位置不当,导致温度升高;
- 装错料。

变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第 1 部分:铸锭缺陷

1 范围

本部分规定了变形铝及铝合金铸锭产品中常见缺陷的定义、特征,并分析了其主要产生原因。本部分适用于变形铝及铝合金铸锭缺陷的分析与判定。

2 缺陷定义、特征和主要产生原因

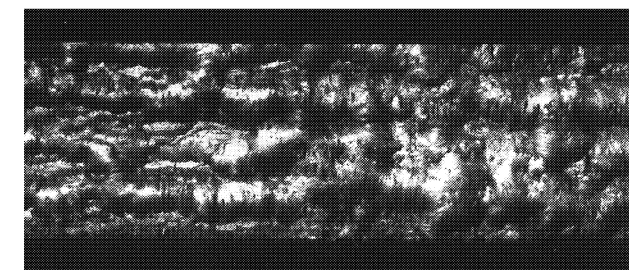
2.1

偏析浮出物(偏析瘤) nodule of segregation (segregation knob)

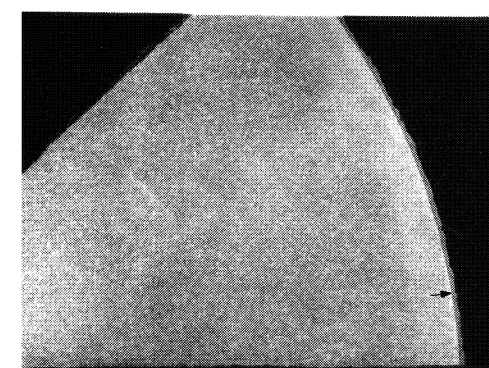
半连续铸造过程中,在铸锭表面上产生的瘤状物称偏析浮出物。宏观组织特征是铸锭表面呈不均匀的凸起[如图 1a)、图 1b)],显微组织观察偏析瘤处的第二相比基体的大,分布致密,第二相体积分数也大,有时在偏析瘤处可发现一次晶[如图 1c)]。

主要产生原因:

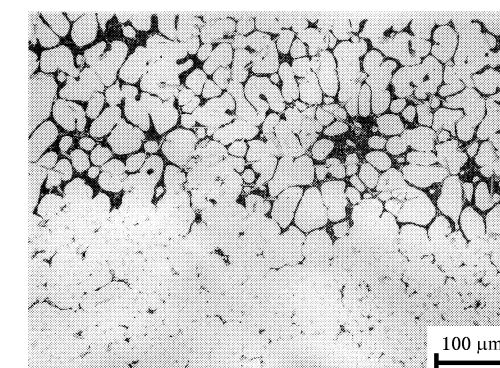
- 铸造温度高,铸造速度快;
- 结晶器或芯子锥度过大;
- 冷却强度低或结晶器内部缺水;
- 漏斗摆放不正。



a) 铸锭表面偏析浮出物



b) 偏析浮出物低倍组织



c) 偏析浮出物显微组织

图 1 偏析浮出物

2.2

冷隔(或成层) cold shut (or stratification)

铸锭表皮上存在的有规律性重叠或靠近表皮内部形成隔层的现象称冷隔。宏观组织表现为不合