

有色金属产品

标准汇编

BIAU ZHOU HUI BIAN

上海有色金属研究所

前 言

根据我所历年来科研、试制、生产的需要。特编制本所新试、生产各种铜合金、镍合金、铝合金、钛合金、锆合金、精密合金、贵金属、稀有金属及其合金等产品的国家标准、部标准、企业标准。并增加部份冶金材料标准、技术条件。能更好地为科研、生产服务，供有关单位参考。

由于我们编制标准“汇编”缺少经验，编印中难免有所错误和不妥之处，欢迎同志们及时帮助，指正。

上海有色金属研究所

徐康如 秦 芳 编

王祖万 审

一九八四年十二月

目 录

(一) 冶炼金属

1.铜分类	GB466—82	1
2.电解铜	GB467—82	2
3.电解金属锰	GB3418—82	4
4.工业硅技术条件	GB2881—81	8
5.海绵钛	GB2524—81	11
6.铝锭	GB1196—75	16
7.锌锭	GB470—83	18
8.镍	YB127—72	22
9.钨条	GB3459—82	25
10.钨粉技术条件	GB3458—82	28
11.钼粉技术条件	GB3461—82	31
12.电容器用钽粉技术条件	GB3136—82	34
13.电容器用铌粉	YB1716—80	41

(二) 加工带、箔材

14.纯铜带	GB2059—80	46
15.黄铜带	GB2060—80	51
16.水箱散热片专用铜带、黄铜带	GB2061—80	57
17.铝青铜带	GB2062—80	61
18.锡青铜带	GB2066—80	65
19.普通白铜带	GB2068—80	70
20.镍及镍合金带	GB2072—80	75
21.纯铜箔	YB462—64	79
22.黄铜箔	YB559—65	81
23.青铜箔	YB707—70	84

24. 镍及白铜箔 YB708—70.....	87
25. 锡、铅及合金箔和锌箔 YB709—70	90

(三) 加工线材

26. 纯铜线 GB3109—82.....	93
27. 黄铜线 GB3110—82.....	97
28. 锡青铜线 GB3111—82.....	102
29. 铅黄铜线 GB3112—82.....	106
30. 镍铜合金线GB3113—82.....	110
31. 镍线 GB3120—82.....	114
32. 电真空器件用镍及镍合金线 GB3121—82.....	118
33. 锡青铜线 GB3124—82.....	122
34. 白铜线 GB3125—82.....	126
35. 织网用锡青铜线 GB3128—82.....	131
36. 铝钛合金线 GB3129—82.....	134
37. 电容器引线用钽丝 GB3463—82.....	137

(四) 铝、钛合金材

38. 铝及铝合金热挤压型材 YB1703—77.....	146
39. 铝及铝合金挤压型材 YB615—66	152
40. 工业用纯铝箔 GB3198—82.....	160
41. 铝合金箔 GB3914—83.....	166
42. 铝及铝合金加工产品的包装、标志、运输、贮存 GB3199—82	172
43. 钛及钛合金板材 GB3621—83.....	178
44. 钛带材 GB3622—83.....	186
45. 钛及钛合金丝 GB3623—83.....	191
46. 钛及钛合金无缝管 GB3624—83.....	194
47. 热交换器及冷凝器用无缝钛管 GB3625—83.....	200
48. 钛及钛合金棒材 GB2965—82.....	206

(五) 铸造铝合金锭

49. 铸造铝硅合金锭	YB142—75	216
50. 铸造铝合金锭	YB143—75	219
51. 铸造锌合金锭	YB785—75	223
52. 铸造轴承合金锭	YB487—75	227
53. 铜中间合金锭	YB786—75	233
54. 铝中间合金锭	YB787—75	237

(六) 企业标准

55. 银箔	沪Q/YB702—79	241
56. 金箔	沪Q/YB703—79	244
57. 钼箔	沪Q/YB718—80	247
58. 钼片	沪Q/YB719—80	249
59. 银铜锂焊料线	沪Q/YB803—79	252
60. 银锰减磨合金线	沪Q/YB804—79	255
61. 银锰合金线	沪Q/YB805—79	258
62. 织网用锡青铜线	沪Q/YB806—79	263
63. 硅锰铜精密电阻合金裸线	沪Q/YB821—80	267
64. 高强度聚酯漆包硅锰铜线	沪Q/YB822—80	270
65. 铝钛合金线	沪Q/YB829—80	275
66. 负温度系数精密合金线	沪Q/YB824—80	278
67. 电容器用钽线	沪Q/YB825—80	281
68. 镍钴—镍铝热电偶合金线	沪Q/826—80	286
69. 应变锰白铜线	沪Q/YB846—80	296
70. 镍铁—硅考铜(IA)热电偶合金线	沪Q/YB847—80	299
71. 锆2—合金材	沪Q/YB901—79	304
72. 锆4—合金材	沪Q/YB902—79	308
73. 特定铸造铝合金锭	沪Q/YB912—80	311
74. 低锰五元合金线	沪Q/YB854—81	314

75. 镍铬铝钒精密合金电阻丝	沪Q/YB852—81	317
76. 镍铬锰硅精密合金电阻丝	沪Q/Y853—81	321
77. 银锰合金板材	沪Q/YB718—81	325
78. 康铜极薄带材	沪Q/YB717—81	327
79. 铍青铜极薄箔材	沪Q/YB719—81	330
80. 硅锰铜精密电阻合金板和带	沪Q/YB712—82	332
81. 纯镍极薄材	沪Q/YB713—82	335
82. 电真空用镍硅镁合金带材	沪Q/YB714—82	338
83. 电真空用纯镍片和带	沪Q/YB730—82	341
84. 中温铅基焊料片	沪Q/YB731—82	344
85. 金镍焊料	沪Q/YB732—82	346
86. 硅锰铜精密电阻合金管	沪Q/YB807—82	349
87. 800℃铁铬铝应变合金丝	沪Q/YB827—82	352
88. 700℃铁铬铝应变合金丝	沪Q/YB828—82	355
89. 电真空用纯镍丝	沪Q/YB829—82	358
90. 镍络—铜铁		
铜—铜铁低温热电偶丝	沪Q/YB866—82	360
91. 特定铸造铝合金锭(Ⅱ)	沪Q/YB912—82	365
92. 自行车圈用铝合金型材	沪Q/YB875—83	368
93. 铝及铝合金型材	沪Q/YB876—83	372
94. 铌管	沪Q/YB888—84	376

(七) 加工产品化学成分

95. 镍及镍合金加工产品化学成分	YB144—71	379
96. 纯铜加工产品化学成分	YB145—71	381
97. 黄铜加工产品化学成分	YB146—71	382
98. 青铜加工产品化学成分	YB147—71	386
99. 白铜加工产品化学成分	YB148—71	388
100. 铝及铝合金加工产品的化学成分	GB3190—82	390
101. 钛及钛合金牌号和化学成分	GB3620—83	399

铜 分 类

代替GB466—64

本标准适用于电解铜及电工用铜线锭。

1 按化学成分铜品号规定如下：

铜品号	代号	化 学 成 分, %											
		铜+银	杂 质 含 量, 不大于										
		不小于	砷	锑	铋	铁	铅	锡	镍	锌	硫	磷	总和
一号铜	Cu-1	99.95	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.001	0.05
二号铜	Cu-2	99.90	0.002	0.002	0.001	0.005	0.005	0.002	0.002	0.004	0.004	0.001	0.01

- 2 如需方对铜品号有特殊要求, 供需双方可另行协商。
- 3 仲裁分析按GB471—64《铜化学分析标准方法》的规定进行。
- 4 电工用铜线锭氧含量不大于0.05%。
- 5 数字修约按GB1.1—81《标准化工作导则编写标准的一般规定》附录C 数字修约规则的规定执行。

1 适用范围

本标准适用于电解铜。供熔铸铜线锭、铜棒、铜锭（块）和铸造合金用。

2 技术要求

2.1 电解铜化学成分应符合GB466—82《铜分类》中一号铜的规定。

2.2 供方须按批测定电解铜中铜、砷、锑、铋的含量，并保证其他杂质符合GB466—82中一号铜的规定。

2.3 电解铜表面应洁净，必须充分洗净电解液。电解铜表面（包括吊耳部分）绿色附着物总面积应不大于单面面积的5%。但由于潮湿空气的作用，使电解铜表面氧化而生成一层暗绿色者不作废品。

2.4 电解铜表面及边缘不得有呈花瓣状或树枝状的结粒（允许修整）。

2.5 电解铜表面5mm以上的圆头密集结粒的总面积不得大于单面面积的10%（允许修整）。

2.6 电解铜应致密不脆，受到碰撞时，不得有距边缘三分之一以上的板面断裂现象。

2.7 单块电解铜的重量应不小于10kg或中心部位厚度不小于5mm。

3 检验规则

3.1 产品由供方技术监督部门验收，保证电解铜质量符合本标准要求。化学成分不符合本标准第2.1条规定时，按批作废。表面检查不符合本标准第2.3、2.4、2.5、2.6、2.7条规定时，按块作废。

3.2 同一天、同一循环系统、同一电流密度的电解铜作为一批。

3.3 需方可对收到的产品进行质量检验，如检验结果与本标准规定不符，可在收到产品之日起三个月内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样在需方共同进行。

3.4 仲裁取样按如下规定进行。

从该批电解铜中任意取出 6~10 个样块，用直径为 10~20mm 的钻头，在距电解铜四周 100mm 的矩形中，以棋盘行列布置钻孔若干处。钻取时，不许用任何润滑剂，钻速以试样不氧化为宜。最初表面钻屑应去掉，钻孔深度应大于样块厚度的二分之一。将所得的钻屑仔细混匀，用磁铁除净加工时带入的铁，并缩分至分析试样所要求。

3.5 仲裁分析方法按 GB471—64《铜化学分析标准方法》的规定进行。仲裁分析结果为最终结果。

3.6 由于运输或保管等方面所引起的电解铜变质、沾污或损坏，应由所涉及部门负责。

4 标志、包装和证明书

4.1 运交电解铜不用包装，但发货时应按批按量发出。若需要包装，可由双方协商解决。

4.2 每块（槽或捆）电解铜必须有明显的生产厂标志和批号。

4.3 每批产品应附有质量证明书，注明：

- a. 生产厂名称；
- b. 化学分析结果；
- c. 批号；
- d. 批重量；
- e. 本标准编号；
- f. 出厂日期。

电 解 金 属 锰

本标准适用于电解法生产的金属锰，供冶炼特殊钢及有色合金时作为锰元素添加剂。

1 技术要求

1.1 牌号和化学成分

1.1.1 产品按锰及杂质含量的不同分为二个牌号，其化学成分应符合下表的规定。

牌 号	化 学 成 分, %					
	Mn	C	S	P	Se+Si+Fe	总和
	不小于	不大于				
DJMn99.7	99.7	0.04	0.05	0.005	0.205	0.3
DJMn99.5	99.5	0.08	0.10	0.010	0.310	0.5

注：杂质总和中包括C、S、P、Se、Si、Fe六项元素，锰含量由减量法得到。

1.1.2 供方需按批测定C、S、P含量，并保证其它杂质含量符合标准规定。供方根据需方的要求提供Se、Si、Fe的实测数据，并可协商提供表列以外杂质Pb的实测数据。

1.1.3 需方对化学成分有特殊要求时，可协商供应 $S \leq 0.02\%$ ， $C \leq 0.02\%$ 的产品。

1.2 物理状态

电解金属锰呈片状交货，出厂检验小于 $2 \times 2 \text{ mm}$ 的数量不超过总重量15%。

1.3 外观质量

电解金属锰表面允许呈淡棕色，但不允许发黑。产品中不允许有

外来夹杂物。

2 试验方法

2.1 取样

化学分析用试样的采取按附录A所规定的方法进行。

2.2 制样

化学分析用试样的制取按附录B所规定的方法进行。

2.3 化学分析

电解金属锰的化学分析暂按各生产厂现行分析方法进行，如有异议，通过协商解决。

3 检验规则

3.1 质量检查及验收

由供方的技术监督部门负责产品的质量检查和验收。需方有权按规定对产品质量进行复验，如有异议应在收到产品之日起二个月内提出。

3.2 组批

同一牌号的产品可以归为一批交货，批量大小由供需双方商定。

4 包装、标志、贮运和质量证明书

4.1 包装

产品用圆铁桶包装，每桶净重50kg，或由供需双方另行商定。

4.2 标志

桶外应有明显标志，桶内附有成品标签。标志和标签的内容应符合YB586—65《铁合金验收、包装、标志和质量证明书的一般规定》的要求

4.3 贮运

产品应放在库房内，避免潮湿，发车时要用棚车，如露天存放或敞车发运时需用苫布盖好，严防桶内渗水，运输过程中要防止撞击。

4.4 质量证明书

每批交货产品应附有该批产品的质量证明书，质量证明书应符合YB586—65的有关规定。

附录A

电解金属锰取样方法

(补充件)

A.1 生产检查取样

先在散堆产品中均匀地铲出底宽约250mm的四条沟,用不锈钢勺在沟的侧面由下而上地采取试样。在各条沟的每侧取二个点。总取样量不少于该批重的0.2% (不得少于1kg),然后破碎至10mm以下,用四分法缩取0.5kg。

A.2 验证取样

在每批产品的5%~10%包装件中(不得少于3件),于料面下100~200mm深处用不锈钢勺分别采取数量大致相等的试样,每桶中取样量不得少于50g,总取量不得少于1kg。将试样破碎至10mm以下,用四分法缩取0.5kg。

附录B

电解金属锰制样方法

(补充件)

将0.5kg试样全部破碎至5 mm以下，在不锈钢盘中用四分法缩取250g，破碎至1 mm以下，用四分法缩取60g后，在玛瑙研钵中研磨，使其全部通过100目，分作二份，一份供分析用，一份作保管样。

工业硅技术条件

本标准适用于在矿热炉内用炭质还原剂与硅石熔炼的工业硅。此种工业硅主要应用于配制合金、制取多晶硅及有机硅等。

1 技术要求

1.1 化学成分

工业硅各品级的化学成分应符合下表的规定：

品 级		代 号	化 学 成 分, %				
			Si	杂 质, 不大于			
				Fe	Al	Ca	杂质总和
一级硅	甲	Si—1A	99.0	0.6	.4	0.4	1.0
	乙	Si—1B	99.0	0.5	—	0.5	1.0
二 级 硅		Si—2	98.0	0.7	—	0.5	2.0
三 级 硅		Si—3	97.0	1.0	—	0.8	3.0

注：①硅含量以100%减杂质总和决定。杂质总和为杂质铁、铝、钙的总和。

②表中用“—”表示的杂质铝是指不受单项限制而受杂质总和限制，但在质量证明书中仍要报出其分析结果。

如有特殊要求，可由供需双方另行协商。

1.2 粒度

通用粒度为6~200mm，其中6~20mm不超过20%。经供需双方协商，可供应其它规格的粒度。

1.3 其它

产品不允许有夹渣、泥土、粉状硅粘结及其它非冶炼过程所带异物。

2 试验方法和检验规则

2.1 供方的技术监督部门根据1.1~1.3条的要求确定品级, 进行验收。

2.2 供方分析取样和需方复验取样采用液体取样或固体取样均可。

2.3 仲裁取样法: 在整批产品中按对角线五点法取出试料, 其重量不少于该批产品重量的0.5% (在包装物内取样时, 则不少于其总重量的10%)。破碎到粒度不大于5 mm后四分法缩分, 缩分后的试料不少于100g, 制成粒度为80~100目的试样, 用磁铁吸去铁分。

2.4 仲裁分析方法按YB95—76《工业硅化学分析方法》进行。

2.5 需方在到货三个月内, 如认为该批产品质量与质量证明书所载品级不符时, 可进行仲裁分析, 仲裁方法按2.3、2.4条的规定进行。

2.6 每批产品重量不大于5吨。

3 标志、包装、运输和贮存

3.1 每件包装物均应有下列标志:

- a. 供方名称;
- b. 品级;
- c. 批号;
- d. 净重;
- e. 防雨标志。

3.2 每批产品均应附质量证明书, 其中注明:

- a. 供方名称;
- b. 批号;
- c. 品级;
- d. 分析结果 (铁、铝、钙);
- e. 产品件数、重量及出厂日期。

3.3 产品应包装在封闭严密的坚固包装物内。包装物可用:

- a. 铁桶 (铁箱);
- b. 铝桶;

c. 木箱（木桶）；

d. 特制塑料袋。

3.4 每桶（箱、袋）净重一般不超过100kg。如有特殊要求，可由供需双方另行协商。

3.5 产品在运输和贮存过程中应防止雨淋。

中华人民共和国国家标准

海绵钛

GB2524—81

本标准适用于四氯化钛以镁还原蒸馏法（简称镁法）和以钠还原水洗分离法（简称钠法）生产的海绵钛。

一、技术条件

1. 产品牌号、化学成分及布氏硬度值应符合下表的规定：

生产方法	产品名称	产品牌号	化 学 成 分, %							HB10/1500/30 不大于
			Ti含量 % 不小于	杂质元素, 不大于						
				Fe	Si	Cl	C	N	O	
镁法	0 级钛	MHTi—0	99.76	0.06	0.02	0.06	0.02	0.02	0.06	100
	1 级钛	MHTi—1	99.65	0.10	0.03	0.08	0.03	0.03	0.08	110
	2 级钛	MHTi—2	99.54	0.15	0.04	0.10	0.03	0.04	0.10	135
	3 级钛	MHTi—3	99.36	0.20	0.05	0.15	0.04	0.05	0.15	155
	4 级钛	MHTi—4	99.15	0.35	0.05	0.15	0.04	0.06	0.20	175
钠法	0 级钛	NHTi—0	99.64	0.04	0.02	0.20	0.02	0.02	0.06	100
	1 级钛	NHTi—1	99.57	0.06	0.03	0.20	0.03	0.03	0.08	110
	2 级钛	NHTi—2	99.48	0.10	0.04	0.20	0.04	0.04	0.10	135
	3 级钛	NHTi—3	99.36	0.15	0.05	0.20	0.05	0.04	0.15	155
	4 级钛	NHTi—4	99.25	0.20	0.06	0.20	0.05	0.05	0.20	175

注：①表中钛含量为100%减去杂质总和的余量。

②需方如有特殊要求，对镁法钛中的杂质锰、镁、氢及钠法钛中的锰、钠、氢元素，经供需双方协商、并在合同中注明，供方可提供实测数据供参考。

2. 产品为浅灰色海绵状金属。表面必须清洁，无肉眼可见的夹杂物及变质的颗粒。

3. 镁法钛以0.83~25.4毫米粒度供应。需方如有特殊要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可提供0.83~12.7毫米粒度的产品。

国家标准总局发布

1982年1月1日实施