

铁合金及其化学分析方法

1 9 7 2

技术标准出版社



76.274

207

鉄合金及其化学分析方法

1972

技术标准出版社

鉄合金及其化学分析方法

1972

*

技术标准出版社出版 (北京复外三里河)

北京市印刷七厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店經售

*

开本 $880 \times 1230 \frac{1}{32}$ 印张 $4 \frac{5}{8}$ 字数 141 千字

1972 年 4 月 第一版 1972 年 4 月 第一次印刷

定 价 0.55 元

*

统一书号: 15169 · 2 (合) -19

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

坚持政治挂帅，加强党的领导，大搞群众运动，实行两参一改三结合，大搞技术革新和技术革命。

不破不立。破，就是批判，就是革命。破，就要讲道理，讲道理就是立，破字当头，立也就在其中了。

打破洋框框，走自己工业发展道路。

抓革命、促生产、促工作、促战备。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

目 次

YB 58—65	硅鉄	1
YB 59—65	錳鉄	2
YB 60—65	鈦鉄	3
YB 61—65	釩鉄	4
YB 62—65	鎢鉄	5
YB 63—65	鉬鉄	6
YB 66—65	高炉錳鉄	7
YB 67—65	錳硅合金	8
YB 68—70	金属錳	9
YB 69—65	金属鉻	10
YB 524—65	磷鉄	11
YB 525—65	硅鈣合金	12
YB 526—65	硅鉻合金	13
YB 70—65	鉄合金化学分析用試样采取法	14
YB 71—65	鉄合金化学分析用試样制取法	19
YB 79—65	錳硅合金化学分析方法	22
YB 80—65	錳鉄及高炉錳鉄化学分析方法	29
YB 576—65	磷鉄化学分析方法	43
YB 577—65	硅鉻合金化学分析方法	50
YB 578—65	金属錳化学分析方法	63
YB 579—65	硅鈣合金化学分析方法	65
YB 580—65	鉬鉄化学分析方法	74
YB 581—65	鈦鉄化学分析方法	85
YB 582—65	金属鉻化学分析方法	95
YB 584—65	鉻鉄化学分析方法	112
YB 585—65	釩鉄化学分析方法	128
YB 586—65	鉄合金驗收、包裝、标志和质量証明书的一般規定	139

1103302

硅 铁

本标准适用于炼钢作脱氧剂或合金加入剂用的硅铁。

一、技 术 条 件

1. 硅铁按硅和杂质含量的不同，分为下列三个牌号：

牌 号		化 学 成 分, %				
汉 字	代 号	硅	锰	铬	磷	硫
			不 大 于			
硅90	Si90	87~95	0.4	0.2	0.04	0.02
硅75	Si75	72~80	0.5	0.5	0.04	0.02
硅45	Si45	40~47	0.7	0.5	0.04	0.02

注：需方如有特殊要求，可生产杂质降至锰 $\leq 0.3\%$ 、铬 $\leq 0.3\%$ 、磷 $\leq 0.02\%$ 、硫 $\leq 0.006\%$ 、铝 $\leq 0.5\%$ 、炭 $\leq 0.07\%$ 的产品。

2. 含硅量波动在 4% 范围内的硅铁归为一批交货，如需方有特殊要求时，經双方協議，可供給含硅量波动在 1% 以內的产品。

3. 硅75鉄錠厚度不得超过100毫米，硅的偏析不大于5%。

4. 硅鉄应呈块状，小于 20×20 毫米的数量不得超过下列規定：

硅90、硅75……………不超过总重的10%；

硅45……………不超过总重的15%。

二、檢 驗 方 法 和 驗 收 規 則

5. 平均試样的采取和制样方法应符合 YB70—65 和 YB71—65 的 有 关 規 定。

6. 化学分析方法按 YB72—65 的規定进行。

7. 驗收規則、包装、标志和质量証明书应符合 YB586—65 的 有 关 規 定。

錳 鐵

本標準適用於作煉鋼脫氧劑或合金元素加入劑用的錳鐵。

一、技 術 條 件

1. 錳鐵按錳及雜質含量的不同，分為下列六個牌號：

錳鐵類別	牌 号		化 学 成 分, %					
	汉 字	代 号	錳	炭	硅	磷		硫
						I	Ⅱ	
			不小于	不 大 于				
低 炭 中 炭 炭 素	錳 0	Mn0	80.0	0.5	2.0	0.15	0.3	0.02
	錳 1	Mn1	73.0	1.0	2.0	0.2	0.3	0.02
	錳 2	Mn2	75.0	1.5	2.5	0.2	0.3	0.02
	錳 3	Mn3	73.0	7.0	2.5	0.2	0.33	0.03
	錳 4	Mn4	70.0	7.0	3	0.2	0.38	0.03
	錳 5	Mn5	35.0	7.0	4	0.2	0.40	0.03

注：根據需方特殊要求，可生產含炭 $\leq 0.26\%$ ，或磷 $\leq 0.10\%$ 的低炭錳鐵。

2. 含錳量波動在 5% 範圍以內的錳鐵歸為一批交貨。

3. 錳鐵應呈塊狀交貨，其中炭素錳鐵每塊不得超過 20 公斤，小於 20×20 毫米的數量，不得超過總重量的 3%；低中炭錳鐵小於 20×20 毫米的數量不得超過總重量的 10%。

二、檢驗方法和驗收規則

4. 平均試樣的採取和制樣方法應符合 YB70—65 和 YB71—65 的有關規定。

5. 化學分析方法按 YB80—65 的規定進行。

6. 驗收規則、包裝、標志和質量證明書應符合 YB586—65 的有關規定。

鈦 鐵

本标准适用于炼鋼中作合金元素加入剂用的鈦鉄。

一、技 术 条 件

1. 鈦鉄按鈦及其杂质含量的不同，分为下列三个牌号：

牌 号		化 学 成 分, %						
		鈦	鋁/鈦	硅/鈦	炭	磷	硫	銅
汉 字	代 号	不 小 于	不 大 于					
鈦 27	Ti 27	27.0	0.25	0.18	0.10	0.05	0.05	0.5
鈦 251	Ti 251	25.0	0.27	0.20	0.15	0.08	0.05	0.5
鈦 252	Ti 252	25.0	0.32	0.22	0.20	0.10	0.08	0.5

2. 一炉鈦鉄作为一批交貨，每批成品中含鈦量的偏差不得超过其平均試样含量的 $\pm 4\%$ 。

其剩余量不足50公斤者，可与同牌号的含鈦量相差不大于 $\pm 4\%$ 的其它炉号鈦鉄同批交貨。

3. 鈦鉄应呈块状交貨，每块重量不得超过 15 公斤，粒度小于 10×10 毫米者，不得超过其总重量的3%。

二、檢 驗 方 法 和 驗 收 規 則

4. 平均試样的采取及制样方法应符合 YB70—65 和 YB71—65 的 有 关 規 定。

5. 化学分析方法按YB581—65的規定进行。

6. 驗收規則、包裝、标志和质量証明书应符合 YB586—65 的 有 关 規 定。

釩 鐵

本标准适用于炼鋼中作合金加入剂用的釩鉄。

一、技 术 条 件

1. 釩鉄按其杂质含量的不同，分为下列二种牌号：

牌 号		化 学 成 分, %						
		釩	炭	硅	磷	硫	鋁	砷
汉 字	代 号	不 小 于	不 大 于					
釩 401	V 401	40	0.75	2.0	0.10	0.06	1.0	0.05
釩 402	V 402	40	1.00	3.0	0.20	0.10	1.5	0.05

注：需方如有特殊需要时，可以协商生产含釩 $\geq 50\%$ 或硅 $\leq 1.5\%$ 的产品。

2. 每一炉号作为一批交貨，其余量不足50公斤时，可与同牌号的含釩量相差不大于 2% 的其它炉号同批交貨。

3. 釩鉄以块状供应，每块重量不得超过 10 公斤，粒度小于 10×10 毫米者不得超过总重量的 5%。

二、檢驗方法和驗收規則

4. 平均試样的采取和制样方法应符合YB70—65和YB71—65的規定。
5. 化学分析方法按YB585—65的規定进行。
6. 驗收規則、包装、标志和质量证明书应符合YB586—65的有关規定。

鎢 鐵

本标准适用于炼鋼中作为鎢元素加入剂用的鎢鉄。

一、技 术 条 件

1. 鎢鉄按鎢和其他杂质含量的不同，分为下列三个牌号：

牌 号		化 学 成 分, %											
		鎢	錳	銅	硫	磷	炭	硅	砷	錫	鉛	銻	鉍
汉 字	代 号	不小于	不 大 于										
鎢 701	W 701	70.0	0.25	0.15	0.08	0.04	0.2	0.5	0.05	0.10	0.05	0.06	0.06
鎢 702	W 702	70.0	0.4	0.20	0.15	0.05	0.4	1.0	0.08	0.18	—	—	—
鎢 65	W 65	65.0	0.5	0.30	0.20	0.08	0.5	1.5	0.08	0.25	—	—	—

2. 每炉鎢鉄作为一批交貨，同一批成品中每块金属含鎢量的偏差不得超过該批平均含量的 $\pm 4\%$ 。

3. 鎢鉄应呈块状交貨，每块重量不得超过 5 公斤，小于 10×10 毫米的数量不得超过总重量的 5% 。

二、檢驗方法和驗收規則

4. 平均試样的采取和制样方法应符合 YB70—65 和 YB71—65 的有关規定。
5. 化学分析方法按 YB583—65 的規定进行。
6. 驗收規則、包裝、标志和质量証明书应符合 YB586—65 的有关規定。

鉬 鐵

本标准适用于炼鋼中作为鉬元素加入剂用的鉬鉄。

一、技 术 条 件

1. 鉬鉄按其杂质含量的不同, 分为下列两个牌号:

牌 号		化 学 成 分, %							
		鉬	硅	硫	磷	炭	銅	鎳	錫
汉 字	代 号	不小于	不 大 于						
鉬551	Mo551	55.0	1.0	0.10	0.08	0.20	0.5	0.05	0.06
鉬552	Mo552	55.0	1.5	0.15	0.10	0.25	1.0	0.08	0.08

注: 根据需方的特殊需要, 可以生产含鉬 $\geq 60\%$ 、硅 $\leq 0.5\%$ 、銅 $\leq 0.25\%$ 、炭 $\leq 0.10\%$ 的鉬鉄。

2. 一炉鉄做为一个批号交貨, 每批中个别金属块中含鉬偏差不得超过其平均試样含鉬量的 $\pm 3\%$ 。

3. 鉬鉄应呈块状交貨, 每块重量不得超过10公斤, 小于 10×10 毫米的数量不得超过总重量的5%。

二、試驗方法和驗收規則

4. 平均試样的采取和制样方法应符合 YB70—65 和 YB71—65 的有关規定。

5. 化学分析方法按 YB580—65 的規定进行。

6. 驗收規則、包装、标志和质量証明书应符合 YB586—65 的有关規定。

高 炉 錳 铁

本标准适用于做炼鋼脫氧剂或合金加入剂用的高炉錳鉄。

一、技 术 条 件

1. 高炉錳鉄按錳及其它杂质含量不同，分为下列七个牌号：

牌 号		化 学 成 分, %					
		锰	硅		磷		硫
			一 组	二 组	一 级	二 级	
汉 字	代 号	不小于	不 大 于				
錳高 1	MnG1	76.0	1.0	2.0	0.40	0.60	0.03
錳高 2	MnG2	72.0	1.0	2.0	0.40	0.60	0.03
錳高 3	MnG3	68.0	1.0	2.0	0.40	0.60	0.03
錳高 4	MnG4	64.0	1.0	2.0	0.40	0.60	0.03
錳高 5	MnG5	60.0	1.0	2.5	0.40	0.60	0.03
錳高 6	MnG6	56.0	1.0	2.5	0.40	—	0.03
錳高 7	MnG7	52.0	1.0	2.5	0.40	—	0.03

注：根据需方的特殊要求，可生产含磷 $\leq 0.35\%$ 的产品，如需方对化学成分有特殊要求，由双方协商规定。

2. 錳鉄应呈块状交貨，最大块度应小于20公斤，小于20×20毫米的数量不超过錳鉄总重量的8%。

3. 錳鉄内部及表面均不得带有显著夹杂物，但鑄模涂料附着于外皮时，允許少量存在。

二、檢驗方法和驗收規則

4. 平均試样的采取及制样方法应符合 YB70—65和 YB71—65的有关規定。
5. 化学分析方法按 YB80—65 的規定进行。
6. 驗收規則、包装、标志和质量証明书应符合YB586—65的有关規定。

錳 硅 合 金

本标准适用于做炼鋼脫氧剂用的錳硅合金。

一、技 术 条 件

1. 錳硅合金按錳、硅及杂质含量的不同，分为下列五个牌号：

牌 号		化 学 成 分, %				
		锰	硅	炭	磷	
					I	II
汉 字	代 号	不 小 于		不 大 于		
锰硅23	MnSi23	63.0	23.0	0.5	0.15	0.25
锰硅20	MnSi20	65.0	20.0	1.0	0.15	0.25
锰硅17	MnSi17	65.0	17.0	1.7	0.15	0.25
锰硅14	MnSi14	63.0	14.0	2.5	0.3	
锰硅12	MnSi12	63.0	12.0	3.0	0.3	

注：供应特殊鋼用的 MnSi23、MnSi20、MnSi17 含磷量应小于或等于 0.20%。

2. 錳硅合金按含錳 5%，含硅 3% 范围以内归为一批交貨。

3. 錳硅合金应呈块状交貨；每块重量不得超过20公斤，小于20×20毫米的数量不得超过总重的 8%。

二、檢驗方法和驗收規則

4. 平均試样的采取和制样方法应符合 YB70—65 和 YB71—65 的有关規定。

5. 化学分析方法按 YB79--65 的規定进行。

6. 驗收規則、包装、标志和质量証明书应符合YB586—65的有关規定。

金 属 錳

本标准适用于炼鋼及合金冶炼时，作錳元素加入剂用电硅热法生产的金属錳。

一、技 术 条 件

1. 金属錳按錳及杂质含量的不同分为三种牌号，如下表：

牌 号		化 学 成 分, %						
		鋁	硅	鉄	炭	磷		硫
汉 字	代 号	不小于	不 大 于			I 組	II 組	不大于
						不 大 于		
金属錳 1	JMn 1	93	0.5	2.5	0.10	0.05	0.06	0.05
金属錳 2	JMn 2	93	0.8	3.0	0.15	0.055	0.08	0.055
金属錳 3	JMn 3	93	1.8	4.5	0.20	0.06	0.10	0.06

如因軍工、尖端产品对化学成分有特殊要求，由双方协商，按特殊問題处理。

2. 同一牌号的产品应为一批交貨，錳含量的偏差不得超过該批产品平均成分的 $\pm 1.5\%$ 。

3. 金属錳应呈块状装箱交貨。

二、試驗方法和驗收規則

4. 平均試样的采取方法应符合YB70—65的規定。

5. 化学分析方法按YB578—65規定进行。

6. 驗收規則、包装标志及质量证明书应符合YB586—65的有关規定。

金 属 铬

本标准适用于炼制高温合金、电阻合金、精密合金作铬元素加入剂用的金属铬。

一、技 术 条 件

1. 金属铬按铬及杂质含量不同分为两种牌号，如下表：

牌 号		化 学 成 分, %								
		铬	碳	硅	硫	磷	铝	铁	铜	铅
汉 字	代 号	不小于	不 大 于							
金属铬 1	JCr 1	98.5	0.03	0.4	0.02	0.01	0.5	0.5	0.06	0.0005
金属铬 2	JCr 2	98.0	0.05	0.4	0.03	0.01	0.8	0.8	0.06	0.0010

其余砷、锑、铋、锡等元素含量应各不大于 0.001%。

注：需方如有特殊要求时，經双方協議可供应含硅量不大于 0.2% 的产品。

2. 一炉金属铬作为一批交貨。每批余量不足 50 公斤的，可与同牌号，但含铬量偏差不大于 $\pm 0.5\%$ 的金属铬合批交貨。

3. 金属铬的断面应致密无气孔，金属錠表面应清理呈現铬的本色。

4. 金属铬应呈块状交貨，其每块重不得大于 15 公斤，块度小于 10×10 毫米的数量，不得超过总重量的 10%。小于 3×3 毫米的碎末不得交貨。

二、試驗方法及驗收規則

5. 平均試样的采取方法应符合 YB 70—65 的規定。

6. 化学分析方法按 YB 58—65 規定进行。

7. 驗收規則、包装标志及质量証明书应符合 YB 586—65 的有关規定。

磷 鐵

本标准适用于炼鋼及鑄造中作磷元素加入剂用的磷鐵。

一、技 术 条 件

1. 磷鐵按含磷量的不同分为两个牌号，如下表：

牌 号		化 学 成 分, %				
		磷	硅	炭	硫	錳
汉 字	代 号		不 大 于			
磷鐵 1	FeP 1	17.1~20	3.0	1.0	0.5	2.5
磷鐵 2	FeP 2	15.0~17.0	3.0	1.0	0.5	2.5

注：需方如有特殊要求，可生产含硅量小于或等于 2% 的磷鐵。

2. 磷鐵含磷量近似的几个炉号組成一批交貨，每批成品中个别成品含磷量的偏差不得超过平均成分的 $\pm 1\%$ 。

3. 磷鐵应成块状交貨，每块重量不超过30公斤，块度小于 20×20 毫米的，其数量不得超过該批总重量的10%。

二、試驗方法和驗收規則

4. 平均試样采取方法应符合 YB70—65 的規定。

5. 化学分析方法按 YB576—65 規定进行。

6. 驗收規則、包装标志及质量証明书应符合 Y B 586—65 的有关規定。

硅 鈣 合 金

本标准适用于炼鋼及合金冶炼作脫氧剂用的硅鈣合金。

一、技 术 条 件

1. 硅鈣合金按硅、鈣及杂质含量不同分为三个牌号，如下表：

牌 号		化 学 成 分, %					
		鈣	硅+鈣	炭	鋁	磷	硫
汉 字	代 号	不 小 于		不 大 于			
硅 鈣 31	SiCa31	31.0	90	1.0	2.5	0.04	0.04
硅 鈣 28	SiCa28	28.0	85	1.0	2.5	0.04	0.04
硅 鈣 24	SiCa24	24.0	80	1.0	3.0	0.04	0.04

注：根据需方特殊要求，經双方办議，可生产炭小于或等于0.5%、鋁小于或等于1.2%、磷小于或等于0.03%、硫小于或等于0.03%、鉄小于或等于5.0%的产品。

2. 含鈣量偏差在 $\pm 2\%$ 范围内的硅鈣合金归为一批交貨。

3. 硅鈣合金应呈块状交貨：每块的重量不得超过15公斤，块度不大于 10×10 毫米的数量不得超过总重量的10%。

二、試驗方法及驗收規則

4. 平均試样的采取方法应符合Y B 70—65的有关規定。

5. 化学分析方法按Y B 579—65規定进行。

6. 驗收規則、包装标志及质量証明书应符合Y B 586—65的有关規定。