



中华人民共和国国家标准

GB/T 5235—2007
代替 GB/T 5235—1985

加工镍及镍合金 化学成分和产品形状

Wrought nickel and nickel alloys—
Chemical composition and forms of wrought products

2007-04-30 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会



前 言

本标准代替 GB/T 5235—1985《加工镍及镍合金 化学成分和产品形状》。本标准参照了美国 ASTM 标准和国际 ISO 标准的牌号及化学成分进行的修订。

本标准与 GB/T 5235—1985 标准相比,主要变化如下:

——纯镍增加了 N5、N7、N9 三个牌号;

——镍锰合金增加了 NMn4-1、NMn1.5-1.5-0.5 两个牌号;

——镍铜合金增加了 NCu28-1-1、NCu30、NCu30-3-0.5、NCu35-1.5-1.5 四个牌号;

——镍钨钙合金增加了 NW4-0.2-0.2 一个牌号;

——镍铬合金增加了 NCr20 一个牌号。

本标准附录 A 是资料性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由沈阳有色金属加工厂和宝钛集团有限公司负责起草。

本标准主要起草人:白常厚、刘刚、赵广厦、隋素娟、王丽、刘关强、黄永光、张平辉、王伟琪。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准于 1985 年首次发布,本次为第一次修订。

加工镍及镍合金 化学成分和产品形状

1 范围

本标准规定了加工镍及镍合金化学成分,并列举了常用的产品形状。

本标准适用于以压力加工方法生产的镍及镍合金产品(板、带、箔、管、棒、型、线和锻件)及其所用的铸锭和坯料。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 8647(所有部分) 镍化学分析方法

YS/T 325 镍铜合金化学分析方法

3 要求

3.1 镍及镍合金的名称、牌号、化学成分及产品形状应符合表 1 的规定。

3.2 本标准某些牌号等同采用国际标准 ISO、美国 ASTM 标准相应牌号的对应关系见附表 A(资料性附录)。

4 试验方法

镍及镍合金化学成分仲裁分析按 GB/T 8647 和 YS/T 325 进行。GB/T 8647 和 YS/T 325 没有包括的元素分析方法由供需双方协商。

表 1 加工镍及镍合金

组别	名称	牌 号	元素	化学成分(质量分数)/%								
				Ni+Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	P	Fe
纯镍	二号镍	N2	最小值	99.98	—	—	—	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.001	0.003	0.002	0.005	0.003	0.001	0.001	0.007
	四号镍	N4	最小值	99.9	—	—	—	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.015	0.03	0.002	0.01	0.01	0.001	0.001	0.04
	五号镍	N5 (NW2201) (N02201)	最小值	99.0	—	—	—	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.25	0.30	0.35	0.02	—	0.01	—	0.40
	六号镍	N6	最小值	99.5	—	—	—	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.10	0.10	0.05	0.10	0.10	0.005	0.002	0.10
七号镍	N7 (NW2200) (N02200)	最小值	99.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	—	0.25	0.30	0.35	0.15	—	0.01	—	0.40	
八号镍	N8	最小值	99.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	—	0.15	0.15	0.20	0.20	0.10	0.015	—	0.30	
九号镍	N9	最小值	98.63	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	—	0.25	0.35	0.35	0.02	0.10	0.005	0.002	0.4	
电真空镍	DN	最小值	99.35	—	0.02	—	0.02	0.02	—	—	—	
		最大值	—	0.06	0.10	0.05	0.10	0.10	0.005	0.002	0.10	
阳极镍	一号阳极镍	NY1	最小值	99.7	—	—	—	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.1	0.10	—	0.02	0.10	0.005	—	0.10
	二号阳极镍	NY2	最小值	99.4	0.01	—	—	0.03		0.002	—	—
最大值			—	0.10	0.10	—	0.3		0.01	—	0.10	
三号阳极镍	NY3	最小值	99.0	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	—	0.15	0.2	—	0.1	0.10	0.005	—	0.25	
镍锰合金	3 镍锰合金	NMn3	最小值	余量	—	—	2.30	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.50	0.30	3.30	0.30	0.10	0.03	0.010	0.65
	4-1 镍锰合金	NMn4-1	最小值	余量	—	0.75	3.75	—	—	—	—	—
			最大值	—	—	1.05	4.25	—	—	—	—	—
5 镍锰合金	NMn5	最小值	余量	—	—	4.60	—	—	—	—	—	
		最大值	—	0.50	0.30	5.40	0.30	0.10	0.03	0.020	0.65	
1.5-1.5-0.5 镍锰合金	NMn1.5-1.5-0.5	最小值	余量	—	0.35	1.3	—	—	—	—	—	
		最大值	—	—	0.75	1.7	—	—	—	—	—	
镍铜合金	40-2-1 镍铜合金	NCu40-2-1	最小值	余量	38.0	—	1.25	—	—	—	—	0.2
			最大值	—	42.0	0.15	2.25	0.30	—	0.02	0.005	1.0
	28-1-1 镍铜合金	NCu28-1-1	最小值	余量	28	—	1.0	—	—	—	—	1.0
			最大值	—	32	—	1.4	—	—	—	—	1.4
	28-2.5-1.5 镍铜合金	NCu28-2.5-1.5	最小值	余量	27.0	—	1.2	—	—	—	—	2.0
最大值			—	29.0	0.1	1.8	0.20	0.10	0.02	0.005	3.0	
30 镍铜合金	NCu30 (NW4400) (N04400)	最小值	63.0	28.0	—	—	—	—	—	—	—	
最大值	—	—	34.0	0.5	2.0	0.3	—	0.024	0.005	2.5		
30-3-0.5 镍铜合金	NCu30-3-0.5 (NW5500) (N05500)	最小值	63.0	27.0	—	—	—	—	—	—	—	
最大值	—	—	33.0	0.5	1.5	0.1	—	0.01	—	2.0		

化学成分和产品形状

Pb	Bi	As	Sb	Zn	Cd	Sn	W	Ca	Cr	Ti	Al	杂质 总和	产品形状
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、箔
0.0003	0.0003	0.001	0.0003	0.002	0.0003	0.001	—	—	—	—	—	0.02	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、箔
0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	—	—	—	—	—	0.1	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、箔、 管、棒、线
0.002	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—	—	—	—	—	0.5	板、带、箔、 管、棒、线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、棒、线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	板、带、棒、线
0.002	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—	—	—	—	—	0.5	板、带、箔
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、管、 棒、线
0.002	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—	—	—	—	—	—	板、带、管、 棒、线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、棒
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	板、棒
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、棒
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	线
0.002	0.002	0.030	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板带
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	线
0.002	0.002	0.030	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.3	—	—	—	板、带
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	板、带
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、管、 棒、线
0.006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、管、 棒、线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、管、 棒、线
0.003	0.002	0.010	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、管、 棒、线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带、箔、管
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.35	2.3	—	管、棒、线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.86	3.15	—	管、棒、线

表 1

组别	名称	牌 号	元素	化学成分(质量分数)/%								
				Ni+Co	Cu	Si	Mn	C	Mg	S	P	Fe
镍铜合金	35-1.5-1.5 镍铜合金	NCu35-1.5-1.5	最小值	余量	34	0.1	1.0	—	—	—	—	1.0
			最大值	余量	38	0.4	1.5	—	—	—	—	1.5
电子用镍合金	0.1 镍镁合金	NMg0.1	最小值	99.6	—	—	—	—	0.07	—	—	—
			最大值	—	0.05	0.02	0.05	0.05	0.15	0.005	0.002	0.07
	0.19 镍硅合金	NSi0.19	最小值	99.4	—	0.15	—	—	—	—	—	—
			最大值	—	0.05	0.25	0.05	0.10	0.05	0.005	0.002	0.07
	4-0.15 镍钨钙合金	NW4-0.15	最小值	余量	—	—	—	—	—	—	—	—
			最大值	余量	0.02	0.01	0.005	0.01	0.01	0.003	0.002	0.03
4-0.2-0.2 镍钨钙合金	NW4-0.2-0.2	最小值	余量	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	余量	0.02	0.01	0.02	0.05	0.03	—	—	0.03	
4-0.1 镍钨钴合金	NW4-0.1	最小值	余量	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	余量	0.005	0.005	0.005	0.01	0.005	0.001	0.001	0.03	
4-0.07 镍钨镁合金	NW4-0.07	最小值	余量	—	—	—	—	0.05	—	—	—	
		最大值	余量	0.02	0.01	0.005	0.01	0.1	0.001	0.001	0.03	
热电合金	3 镍硅合金	NSi3	最小值	97	—	3	—	—	—	—	—	
			最大值	—	—	—	—	—	—	—	—	
	10 镍铬合金	NCr10	最小值	90	—	—	—	—	—	—	—	
最大值			—	—	—	—	—	—	—	—		
20 镍铬合金	NCr20	最小值	余量	—	—	—	—	—	—	—	—	
		最大值	余量	—	—	—	—	—	—	—	—	

注 1: 元素含量为上下限者为合金元素,元素含量为单个数值者;除镍加钴为最低限量外,其他元素为最高限量。

注 2: 杂质总和为表中所列杂质元素实测值总和。

注 3: 除 NCu30、NCu30-3-0.5 的 Ni+Co 含量为实测值外,其余牌号的 Ni+Co 含量为 100%减去表中所列元素实测值所得。

注 4: 热电合金的化学成分为名义成分。

(续)

Pb	Bi	As	Sb	Zn	Cd	Sn	W	Ca	Cr	Ti	Al	杂质 总和	产品形状
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、带
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	板、棒
0.002	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—	—	—	—	—	—	带、管
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	带、管
0.002	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	—	—	—	—	—	—	带、管
—	—	—	—	—	—	—	3.0	0.07	—	—	—	—	带、线
0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	4.0	0.17	—	—	0.01	—	带、线
—	—	—	—	—	P+Pb+Sn+ Bi+Sb+Cd+S ≤0.002		3.0	0.1	—	—	0.1	—	带
—	—	—	—	0.003			4.0	0.19	—	—	0.2	—	带
—	—	—	—	—	—	—	3.0	Zr:0.08		—	—	—	带
0.001	0.001	—	0.001	0.003	0.001	0.001	4.0	0.14		0.005	0.005	—	带
—	—	—	—	—	—	—	3.5	—	—	—	—	—	带
0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	0.002	0.002	4.5	—	—	—	0.001	—	带
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	线
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	线

附录 A
(资料性附录)

等同采用 ISO、ASTM 标准的牌号对照

本标准的牌号与 ISO 和 ASTM 标准中牌号化学成分完全相同的见表 A.1。

表 A.1 等同采用 ISO、ASTM 标准的牌号对照

本标准牌号	ISO 牌号	ASTM 牌号
N5	NW2201	N02201
N7	NW2200	N02200
NCu30	NW4400	N04400
NCu30-3-0.5	NW5500	N05500

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
加 工 镍 及 镍 合 金
化 学 成 分 和 产 品 形 状
GB/T 5235—2007

*

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 0.75 字数 12 千字
2007年8月第一版 2007年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-29765 定价 14.00 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 5235-2007