

ГОСТ 19241—80

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

---

**НИКЕЛЬ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ  
НИКЕЛЕВЫЕ СПЛАВЫ,  
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ**

**МАРКИ**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2011



НИКЕЛЬ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ НИКЕЛЕВЫЕ СПЛАВЫ,  
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМГОСТ  
19241-80

## Марки

Wrought nickel and low-alloy nickel. Grades

Взамен

ГОСТ 19241-73

МКС 77.120.40

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 4 января 1980 г. № 33 дата введения уставновлена

01.01.81

Ограничение срока действия снято по протоколу № 5-94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12-94)

1. Настоящий стандарт устанавливает марки никеля и низколегированных никелевых сплавов, обрабатываемых давлением и предназначенных для изготовления полуфабрикатов, применяемых в электронной технике.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1257-78 и устанавливает требования к химическому составу никеля и низколегированных никелевых сплавов никеля марок: НК0,04, НМг, НВ3, НВ3в, НВМг3-0,08в, НКа0,07 и НКа0,13.

Соответствие требований стандарта СЭВ требованиям настоящего стандарта приведено в приложении.

2. Марки и химический состав никеля и низколегированных никелевых сплавов должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

3. Округление результатов анализа химического состава проводят по СТ СЭВ 543-77.

4. Массовую долю суммы никеля и кобальта определяют как разность 100 % и суммы массовых долей легирующих элементов и определяемых примесей.

Таблица 1  
Никель

Обозначение марок		Химический состав, %										
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 1257-78	Примеси, не более										
		Никель + Кобальт, не менее	Кобальт, не более	Железо	Кремний	Марганец	Магний	Медь	Углерод	Сера	Азотиний	Цинк
НП0Эви	Ni 99,9E	99,9	0,10	0,03	0,01	0,002	0,01	0,015	0,03	0,001	0,01	0,002
НП1Эв	Ni 99,8E	99,8	0,10	0,04	0,03	0,002	0,03	0,02	0,03	0,003	0,01	0,002
НП2Э	Ni 99,6	99,6	0,15	0,10	0,10	0,03	0,10	0,10	0,10	0,003	0,01	0,005

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



Переиздание. Июнь 2011 г.

© Издательство стандартов, 1980  
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

## С. 2 ГОСТ 19241-80

Продолжение табл. 1

Обозначение марок		Химический состав, %								Примерное назначение
по настор- ящему стандарту	по СТ СЭВ 1257-78	Примеси, не более								Примерное назначение
		Свинец	Кадмий	Мышьяк	Сурьма	Висмут	Фосфор	Олово	Кислород	
НП0Эви	Ni 99,9E	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	Для катодов, анодов и других деталей электронных приборов
НП1Эв	Ni 99,8E	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	
НП2Э	Ni 99,6	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	Для анодов, траверс и других деталей электронных приборов

## Примечания:

1. В обозначении марок буква «в» означает — вакуумная плавка, «ви» — вакуумно-индукционная.
2. Содержание кислорода указано для никеля в слитках.
3. Сумма массовых долей примесей свинца, цинка, кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута и фосфора должна быть не более в никеле марки НП0Эви, НП1Эв — 0,007 %.
- В никеле марки НП2Э, полученной вакуумной плавкой, массовая доля свинца, кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута, фосфора должна быть не более 0,001 % каждого элемента, цинка — не более 0,003 %.
4. Массовая доля кобальта для марок никеля НП0Эви, НП1Эв и НП2Э являлась факультативной до 01.01.1982 г.

Таблица 2  
Низколегированные никелевые сплавы

Обозначение марок сплавов		Химический состав, %						
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 1257-78	Основные компоненты						
		Никель + кобальт, не менее	Кобальт, не более	Кремний	Магний	Вольфрам	Кальций	Марганец
HK0,04	—	99,6	—	0,02—0,06	—	—	—	—
HK0,2Э	NiSi0,20	99,4	0,1	0,15—0,25	—	—	—	—
HMг	—	99,6	—	—	0,02—0,07	—	—	—
HMг0,1	NiMg0,10	99,7	0,1	—	0,08—0,12	—	—	—
HB3	—	96,0	—	—	—	2,5—3,5	—	—
—	NiMg0,03	99,9	0,1	—	0,01—0,04	—	—	—
HMг0,05в	NiMg0,05	99,85	0,1	—	0,04—0,07	—	—	—
HMг0,08в	NiMg0,08	99,8	0,1	—	0,07—0,10	—	—	—
HB3в	—	96,0	—	—	—	2,5—3,5	—	—
HBМг3—0,05в	NiW3Mg0,05	96,0	—	—	0,04—0,07	2,5—3,5	—	—
HBМг3—0,08в	—	96,0	—	—	0,07—0,10	2,5—3,5	—	—
—	NiW4Mg0,02	95,6	0,1	—	0,01—0,04	3,7—4,2	—	—
HKа0,07	—	99,65	—	—	—	—	0,05—0,1	—
HKа0,13	—	99,60	—	—	—	—	0,1—0,16	—

Продолжение табл. 2

Обозначение марок сплавов		Химический состав, %										
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 1257-78	Примеси, не более										
		Железо	Кремний	Марганец	Магний	Медь	Углерод	Сера	Алюминий	Цинк	Свинец	Кадмий
HK0,04	—	0,07	—	0,05	0,05	0,05	0,06	0,003	—	0,005	0,002	0,002
HK0,2Э	NiSi0,20	0,07	—	0,04	0,05	0,04	0,05	0,003	0,01	0,005	0,002	0,002
HMг	—	0,07	0,02	0,03	—	0,05	0,05	0,005	—	0,005	—	0,001
HMг0,1	NiMg0,10	0,04	0,01	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,005	0,002	0,001
HB3	—	0,07	0,02	0,03	0,05	0,05	0,10	0,005	—	0,005	—	0,001
—	NiMg0,03	0,04	0,01	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
HMг0,05в	NiMg0,05	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
HMг0,08в	NiMg0,08	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
HB3в	—	0,04	0,006	0,01	0,04	0,02	0,08	0,003	0,01	0,004	0,002	0,001
HBMг3—0,05в	NiW3Mg0,05	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,06	0,003	0,01	0,004	0,002	0,001
HBMг3—0,08в	—	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,06	0,003	0,01	0,004	0,002	0,001
—	NiW4Mg0,02	0,04	0,01	0,02	—	0,02	0,02	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
HKa0,07	—	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,15	—	—	0,004	—	—
HKa0,13	—	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,15	—	—	0,004	—	—

Продолжение табл. 2

Обозначение марок сплавов		Химический состав, %						Примерное назначение	
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 1257-78	Примеси, не более							
		Мышьяк	Сурьма	Висмут	Фосфор	Олово	Кислород		
HK0,04	—	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	Для катодов	
HK0,2Э	NiSi0,20	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	Для катодов и других деталей электронных приборов	
HMг	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	Для катодов	
HMг0,1	NiMg0,10	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	То же	
HB3	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	•	
—	NiMg0,03	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	•	
HMг0,05в	NiMg0,05	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	•	
HMг0,08в	NiMg0,08	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	•	
HB3в	—	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	•	
HBMг3—0,05в	NiW3Mg0,05	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	•	
HBMг3—0,08в	—	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	•	
—	NiW4Mg0,02	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	•	
HKa0,07	—	—	—	—	—	—	—	Для катодов электровакуумных приборов	
HKa0,13	—	—	—	—	—	—	—	То же	

## П р и м е ч а н и я:

- Содержание кислорода указано для сплавов в слитках.
- В сплавах марок HK0,2Э и HMг0,1, полученных вакуумной плавкой, массовая доля цинка не должна быть более 0,002 %, массовая доля олова, свинца, кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута и фосфора — не более 0,001 % каждого элемента.
- К обозначению марок HK0,2Э и HMг0,1 в этом случае добавляется буква «в».
- В сплавах никель—магний вакуумной плавки массовая доля цинка допускается не более 0,004 %.
- В сплаве марки HMг0,1 допускается массовая доля магния не более 0,15 %, кремния — не более 0,02 %, серы — не более 0,005 %.
- В сплаве марки HK0,2Э при применении его для изготовления трубок допускается массовая доля марганца — не более 0,03 %, серы — не более 0,005 %, кадмия, сурьмы, висмута, фосфора и олова — не более 0,001 % каждого элемента.
- По требованию потребителя сплав марки HB3в должен изготавливаться с массовой долей магния 0,015—0,04 %.
- Массовая доля кобальта для марок сплавов HK0,2Э, HMг0,1, HMг0,05в и HMг0,08в и массовая доля алюминия для марок сплавов HK0,2Э и HMг0,1 являлась факультативной до 01.01.1982 г.

Требование	По настоящему стандарту	По СТ СЭВ 1257-78
Марки	НП0Эви — соответствует полностью НП1Эв — соответствует полностью НП2Э — соответствует полностью НК0,04 НК0,2Э — сужен предел содержания кремния НМг НМг0,1 — ужесточено содержание кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута, фосфора, олова НВ3 — НМг0,05в — повышено содержание никеля, ужесточено содержание кремния, установлена норма содержания кислорода НМг0,08в — ужесточено содержание кремния, установлена норма содержания кислорода НВ3в НВМг3—0,05в — соответствует полностью НВМг3—0,08в —	Ni 99,9 E Ni 99,8 E Ni 99,6 — NiSi0,20 — NiMg0,10 — NiMg0,03 NiMg0,05 NiMg0,08 — NiW3Mg0,05 — NiW4Mg0,02