

**ГОСТ 19241–80**

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

---

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

**МАРКИ**

**Издание официальное**



**Москва**  
**Стандартинформ**  
**2011**

## 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 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 установлена

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 низколегированным никелевым сплавам 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	Никель + кобальт, не менее		Кобальт, не более		Примеси, не более								
		Железо	Кремний	Марганец	Магний	Медь	Углерод	Сера	Алюминий	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 настоящему 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

**П р и м е ч а н и я:**

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
HK0,04	—	99,6	—	0,02—0,06	—	—	—
HK0,2Э	NiSi0,2o	99,4	0,1	0,15—0,25	—	—	—
HMr	—	99,6	—	—	0,02—0,07	—	—
HMr0,1	NiMg0,1o	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	—	—
HMr0,05в	NiMg0,05	99,85	0,1	—	0,04—0,07	—	—
HMr0,08в	NiMg0,08	99,8	0,1	—	0,07—0,10	—	—
HB3в	—	96,0	—	—	—	2,5—3,5	—
HBMг3—0,05в	NiW3Mg0,05	96,0	—	—	0,04—0,07	2,5—3,5	—
HBMг3—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	—
HKa0,07	—	99,65	—	—	—	—	0,05—0,1
HKa0,13	—	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	NiSi0,2o	0,07	—	0,04	0,05	0,04	0,05	0,003	0,01	0,005	0,002	0,002
HMr	—	0,07	0,02	0,03	—	0,05	0,05	0,005	—	0,005	—	0,001
HMr0,1	NiMg0,1o	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
HMr0,05в	NiMg0,05	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
HMr0,08в	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
HBMg3—0,05в	NiW3Mg0,05	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,06	0,003	0,01	0,004	0,002	0,001
HBMg3—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							
		Мы- шьяк	Сурьма	Висмут	Фос- фор	Олово	Кисло- род		
HK0,04	—	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	Для катодов	
HK0,2Э	NiSi0,2o	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	Для катодов и других деталей электронных приборов	
HMr	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	Для катодов	
HMr0,1	NiMg0,1o	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	»	
HB3	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	»	
—	NiMg0,03	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	»	
HMr0,05в	NiMg0,05	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
HMr0,08в	NiMg0,08	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
HB3в	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
HBMg3—0,05в	NiW3Mg0,05	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
HBMg3—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 вакуумных 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 HMr0,1, 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 HMr0,1 в этом случае добавляется буква «в».
- В сплавах никель—магний вакуумной плавки массовая доля цинка допускается не более 0,004 %.
- В сплаве марки HMr0,1 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, HMr0,1, HMr0,05в и HMr0,08в и массовая доля алюминия для марок сплавов HK0,2Э и HMr0,1 являлась факультативной до 01.01.1982 г.

**С. 4 ГОСТ 19241—80**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
*Справочное*

Требование	По настоящему стандарту	По СТ СЭВ 1257—78
Марки	НП0ЭВИ — соответствует полностью НП1ЭВ — соответствует полностью НП2Э — соответствует полностью HK0,04 HK0,2Э — сужен предел содержания кремния HMг HMг0,1 — ужесточено содержание кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута, фосфора, олова HB3 — HMг0,05в — повышенено содержание никеля, ужесточено содержание кремния, установлена норма содержания кислорода HMг0,08в — ужесточено содержание кремния, установлена норма содержания кислорода HB3в HBМг3—0,05в — соответствует полностью HBМг3—0,08в —	Ni 99,9 Е Ni 99,8 Е Ni 99,6 — NiSi0,2о — NiMg0,1о — NiMg0,03 NiMg0,05 NiMg0,08 — NiW3Mg0,05 — NiW4Mg0,02