

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

**ГОСТ
19241—80**

Марки

Wrought nickel and low-alloy nickel.
Grades

**Взамен
ГОСТ 19241—73**

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, НВЗ, НВЗв, НВМг3—0,08в, НКa0,07 и НКa0,13.

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.

Т а б л и ц а 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	Мель	Углерод	Сера	Алюминий	Цинк
НПОЭви	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

Обозначение марок		Химический состав, %								Примерное назначение	
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 1257—78	Примеси, не более									
		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	0,001	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	0,001	0,003	
НП2Э	Ni 99,6	0,002	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
НК0,04	—	99,6	—	0,02—0,06	—	—	—
НК0,2Э	NiSi0,2o	99,4	0,1	0,15—0,25	—	—	—
НМг	—	99,6	—	—	0,02—0,07	—	—
НМг0,1	NiMg0,1o	99,7	0,1	—	0,08—0,12	—	—
НВ3	—	96,0	—	—	—	2,5—3,5	—
—	NiMg0,03	99,9	0,1	—	0,01—0,04	—	—
НМг0,05в	NiMg0,05	99,85	0,1	—	0,04—0,07	—	—
НМг0,08в	NiMg0,08	99,8	0,1	—	0,07—0,10	—	—
НВ3в	—	96,0	—	—	—	2,5—3,5	—
НВМг3—0,05в	NiW3Mg0,05	96,0	—	—	0,04—0,07	2,5—3,5	—
НВМг3—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	—
НКа0,07	—	99,65	—	—	—	—	0,05—0,1
НКа0,13	—	99,60	—	—	—	—	0,1—0,16

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
НК0,04	—	0,07	—	0,05	0,05	0,05	0,06	0,003	—	0,005	0,002	0,002
НК0,2Э	NiSi0,2o	0,07	—	0,04	0,05	0,04	0,05	0,003	0,01	0,005	0,002	0,002
НМг	—	0,07	0,02	0,03	—	0,05	0,05	0,005	—	0,005	—	0,001
НМг0,1	NiMg0,1o	0,04	0,01	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,005	0,002	0,001
НВЗ	—	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
НМг0,05в	NiMg0,05	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
НМг0,08в	NiMg0,08	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,04	0,003	0,01	0,002	0,001	0,001
НВЗв	—	0,04	0,006	0,01	0,04	0,02	0,08	0,003	0,01	0,004	0,002	0,001
НВМг3—0,05в	NiW3Mg0,05	0,04	0,006	0,01	—	0,02	0,06	0,003	0,01	0,004	0,002	0,001
НВМг3—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
НКа0,07	—	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,15	—	—	0,004	—	—
НКа0,13	—	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,15	—	—	0,004	—	—

Обозначение марок сплавов		Химический состав, %							Примерное назначение
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 1257—78	Примеси, не более							
		Мышьяк	Сурьма	Висмут	Фосфор	Олово	Кислород		
НК0,04	—	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	Для катодов Для катодов и других деталей электронных приборов	
НК0,2Э	NiSi0,2o	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—		
НМг	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	Для катодов То же	
НМг0,1	NiMg0,1o	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—		
НВЗ	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—	»	
—	NiMg0,03	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—		
НМг0,05в	NiMg0,05	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
НМг0,08в	NiMg0,08	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003		
НВЗв	—	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
НВМг3—0,05в	NiW3Mg0,05	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003		
НВМг3—0,08в	—	—	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	»	
—	NiW4Mg0,02	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	—		
НКа0,07	—	—	—	—	—	—	—	Для катодов электровакуум- ных приборов То же	
НКа0,13	—	—	—	—	—	—	—		

Примечания:

1. Содержание кислорода указано для сплавов в слитках.
2. В сплавах марок НК0,2Э и НМг0,1, 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 НК0,2Э и НМг0,1 в этом случае добавляется буква «в».
3. В сплавах никель—магний вакуумной плавки массовая доля цинка допускается не более 0,004 %.
4. В сплаве марки НМг0,1 допускается массовая доля магния не более 0,15 %, кремния — не более 0,02 %, серы — не более 0,005 %.
5. В сплаве марки НК0,2Э 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.
6. По требованию потребителя сплав марки НВЗв должен изготавливаться с массовой долей магния 0,015—0,04 %.
7. Массовая доля кобальта для марок сплавов НК0,2Э, НМг0,1, НМг0,05в и НМг0,08в и массовая доля алюминия для марок сплавов НК0,2Э и НМг0,1 являлась факультативной до 01.01.1982 г.

Требование	По настоящему стандарту	По СТ СЭВ 1257—78
Марки	НПОЭви — 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 — NiSi0,2o — NiMg0,1o — NiMg0,03 NiMg0,05 NiMg0,08 — NiW3Mg0,05 — NiW4Mg0,02