

**ЧУГУН ЛЕГИРОВАННЫЙ ДЛЯ ОТЛИВОК
 СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ**

Марки

**ГОСТ
 7769—82**

Alloy cast iron for castings of special properties.
 Grades

МКС 59.080.30
 ОКП 12 3000

Дата введения **01.01.83**

Настоящий стандарт распространяется на легированные чугуны для отливок с повышенной жаростойкостью, коррозионной стойкостью, износостойкостью или жаропрочностью.

1. МАРКИ

1.1. Марки легированного чугуна для отливок указаны в табл. 1.

Чугуны подразделяются на виды и марки по преобладанию легирования и по назначению.

Применение, эксплуатационные и механические свойства чугунов приведены в приложениях 1, 3.

Т а б л и ц а 1

Вид чугуна		Марка	Свойство отливок
Хромистые	низколегированные	ЧХ1	Жаростойкие
		ЧХ2	
		ЧХ3	Жаростойкие, износостойкие
		ЧХ3Т	Износостойкие
	высоколегированные	ЧХ9Н5	Износостойкие
		ЧХ16	Износостойкие, жаростойкие
		ЧХ16М2	Износостойкие
		ЧХ22	
		ЧХ22С	Коррозионно-стойкие и жаростойкие
		ЧХ28	
		ЧХ28П	Стойкие в цинковом расплаве
ЧХ28Д2	Износостойкие и коррозионно-стойкие		
ЧХ32	Жаростойкие и износостойкие		
Кремнистые	низколегированные	ЧС5	Жаростойкие
		ЧС5Ш	
	высоколегированные	ЧС13	Коррозионно-стойкие в жидкой среде
		ЧС15	
		ЧС17	
		ЧС15М4	
		ЧС17М3	

Вид чугуна		Марка	Свойство отливок
Алюминиевые	низколегированные	ЧЮХШ	Жаростойкие
		ЧЮ6С5 ЧЮ7Х2	Жаростойкие и износостойкие
	высоколегированные	ЧЮ22Ш ЧЮ30	Жаростойкие и износостойкие при высокой температуре
		Марганцевые	высоколегированные
ЧГ8Д3	Маломагнитные, износостойкие		
Никелевые	низколегированные		ЧНХТ ЧНХМД ЧНМШ
		ЧНДХМШ	Коррозионно-стойкие в газовых средах двигателей внутреннего сгорания, повышенной прочности
		ЧН2Х ЧН4Х2	Износостойкие
		ЧН3ХМДШ	Износостойкие, повышенной прочности
	высоколегированные	ЧН4Х2	Износостойкие
		ЧН11Г7Ш ЧН15Д3Ш	Жаропрочные и маломагнитные
		ЧН15Д7	Износостойкие в двигателях и маломагнитные
		ЧН19Х3Ш	Жаропрочные и маломагнитные
		ЧН20Д2Ш	Жаропрочные, хладостойкие, маломагнитные

Примечание. В обозначении марок чугуна буквы означают: Ч — чугун; легирующие элементы: Х — хром, С — кремний, Г — марганец, Н — никель, Д — медь, М — молибден, Т — титан, П — фосфор, Ю — алюминий; буква Ш указывает, что графит в чугуне имеет шаровидную форму.

Цифры, стоящие после буквы, означают примерную массовую долю основных легирующих элементов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Химический состав легированных чугунов должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

По требованию потребителя применяют марки высоконикелевых чугунов в соответствии приложением 4.

1.3. Марка чугуна определяется химическим составом.

Допускается контролировать специальные и механические свойства, твердость, форму графита; необходимость и периодичность контроля устанавливают в нормативно-технической документации на отливку.

1.4. В чугуне с шаровидным графитом должно быть не менее 80 % включений шаровидной формы.

1.5. Виды термической обработки чугуна приведены в приложении 2. Необходимость проведения термической обработки устанавливают в нормативно-технической документации на отливку.

1.6. Механические свойства чугуна, определяемые по требованию потребителя, должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3 или в табл. 2 приложения 4.

1.7. Марки жаростойкого чугуна должны обладать сопротивлением окислению не более $0,5 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$ увеличения массы и росту не более 0,2 % при температуре эксплуатации в течение 150 ч.

1.2—1.7. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

Химический состав чугунов

Марка чугуна	Массовая доля, %												
	углерода	кремния	марганца	фосфора		серы	хрома	никеля	меди	ванадия	молибдена	титана	алюминия
				не более	не более								
ЧХ1	3,0—3,8	1,5—2,5	1,0	0,30	0,12	0,40—1,00	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ2	3,0—3,8	2,0—3,0	1,0	0,30	0,12	1,01—2,00	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ3	3,0—3,8	2,8—3,8	1,0	0,30	0,12	2,01—3,00	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ3Т	2,6—3,6	0,7—1,5	1,0	0,30	0,12	2,01—3,00	—	0,5—0,8	—	—	—	—	—
ЧХ9Н5	2,8—3,6	1,2—2,0	0,5—1,5	0,06	0,10	8,0—9,50	4,0—6,0	—	—	0,0—0,4	—	—	—
ЧХ16	1,6—2,4	1,5—2,2	1,0	0,10	0,05	13,0—19,0	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ16М2	2,4—3,6	0,5—1,5	1,5—2,5	0,10	0,05	13,0—19,0	—	—	—	0,5—2,0*	—	—	—
ЧХ22	2,4—3,6	0,2—1,0	1,5—2,5	0,10	0,08	19,0—25,0	—	—	0,15—0,35	—	—	—	—
ЧХ22С	0,6—1,0	3,0—4,0	1,0	0,10	0,08	19,0—25,0	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ28	0,5—1,6	0,5—1,5	1,0	0,10	0,08	25,0—30,0	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ28П	1,8—3,0	1,5—2,5	1,0	0,8—1,5	0,08	25,0—30,0	—	—	—	—	—	—	—
ЧХ28Д2	2,2—3,0	0,5—1,5	1,5—2,5	0,10	0,08	25,0—30,0	0,4—0,8	1,5—2,5	—	—	—	—	—
ЧХ32	1,6—3,2	1,5—2,5	1,0	0,10	0,08	30,0—34,0	—	—	—	—	—	—	—
ЧС5	2,5—3,2	4,5—6,0	0,8	0,30	0,12	0,5—1,0	—	—	—	—	—	—	0,1—0,3
ЧС5Ш	2,7—3,3	4,5—5,5	0,8	0,10	0,03	0,0—0,2	—	—	—	—	—	—	—
ЧС13	0,6—1,4	12,0—14,0	0,8	0,10	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—
ЧС15	0,3—0,8	14,1—16,0	0,8	0,10	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—
ЧС15М4	0,5—0,9	14,0—16,0	0,8	0,10	0,10	—	—	—	—	3,0—4,0	—	—	—
ЧС17	0,3—0,5	16,1—18,0	0,8	0,10	0,07	—	—	—	—	2,0—3,0	—	—	—
ЧС17М3	0,3—0,6	16,0—18,0	1,0	0,30	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—
ЧЮХШ	3,0—3,8	2,0—3,0	0,5	0,10	0,03	0,4—1,0	—	—	—	—	—	—	0,6—1,5
ЧЮ6С5	1,8—2,4	4,5—6,0	0,8	0,30	0,12	—	—	—	—	—	—	—	5,5—7,0
ЧЮ7Х2	2,5—3,0	1,5—3,0	1,0	0,30	0,02	1,5—3,0	—	—	—	—	—	—	5,0—9,0
ЧЮ22Ш	1,6—2,5	1,0—2,0	0,8	0,20	0,03	—	—	—	—	—	—	—	19,0—25,0
ЧЮ30	1,0—1,2	0,0—0,5	0,7	0,04	0,08	—	—	—	—	—	—	—	29,0—31,0
ЧГ6С3Ш	2,2—3,0	2,0—3,5	4,0—7,0	0,06	0,03	0,0—0,15	—	—	—	0,5—1,0	—	—	0,5—1,5
ЧГ7Х4	3,0—3,8	1,4—2,0	6,0—8,0	0,10	0,05	3,0—5,0	—	—	—	—	—	—	—
ЧГ8Д3	3,0—3,8	2,0—2,5	7,0—9,0	0,30	0,10	—	—	—	—	—	—	—	0,5—1,0
ЧНХТ	2,7—3,4	1,4—2,0	0,8—1,6	0,3—0,6	0,15	0,2—0,6	0,8—1,5	2,5—3,5	—	—	—	—	—
ЧНХМД	2,8—3,2	1,6—2,0	0,8—1,2	0,15	0,12	0,2—0,7	0,3—0,7	—	—	—	0,05—0,12	—	—
ЧНХМДШ	3,0—3,6	2,0—2,8	0,6	0,08	0,03	0,2—0,4	0,7—1,6	0,2—0,5	—	0,2—0,7	—	—	—
ЧНМШ	2,8—3,8	1,7—3,2	0,8—1,2	0,10	0,03	0,0—0,1	0,6—1,0	0,5—0,8	—	0,2—0,6	—	—	—
ЧН2Х	3,0—3,6	1,2—2,0	0,6—1,0	0,25	0,12	0,4—0,6	1,5—2,0	—	—	—	—	—	—

Марка чугуна	Массовая доля, %											
	углерода	кремния	марганца	фосфора не более	серы	хрома	никеля	меди	ванадия	молибдена	титана	алюминия
ЧНЗХМДШ	3,0—3,6	2,0—2,8	0,8	0,08	0,03	0,2—0,5	2,5—4,5	0,7—1,5	—	0,4—1,0	—	—
ЧН4Х2	2,8—3,6	0,0—1,0	0,8—1,3	0,30	0,15	0,8—2,5	3,5—5,0	—	—	—	—	—
ЧН11Г7Ш	2,3—3,0	1,8—2,5	5,0—8,0	0,08	0,03	1,5—2,5	10,0—12,0	—	—	—	—	—
ЧН15Д7	2,2—3,0	2,0—2,7	0,5—1,6	0,30	0,10	1,5—3,0	14,0—16,0	5,0—8,0	—	—	—	—
ЧН15Д3Ш	2,5—3,0	1,4—3,0	1,3—1,8	0,08	0,03	0,6—1,0	14,0—16,0	3,0—3,5	—	—	—	—
ЧН19Х3Ш	2,3—3,0	1,8—2,5	1,0—1,6	0,10	0,03	1,5—3,0	18,0—20,0	—	—	—	—	—
ЧН20Д2Ш	1,8—2,5	3,0—3,5	1,5—2,0	0,03	0,01	0,5—1,0	19,0—21,0	1,5—2,0	—	—	—	0,0—0,3

* При массовой доле хрома 13—16 % и 16—19 % рекомендуемая массовая доля молибдена соответственно 2,0—1,5 % и 1,5—0,5 %.

П р и м е ч а н и е.

1. Низколегированные чугуны всех видов, а также высоколегированные марганцевые и никелевые за исключением марок ЧН2Х, ЧН3Т, ЧГ7Х4, ЧН4Х2 модифицируют 75 %-ным ферросилицием или другими графитизирующими присадками.
2. В хромистых чугунах и в чугунах с шаровидным графитом допускается массовая доля никеля до 1,0 % или меди до 1,5 %, вводимых природно-легированным чугуном, легированным стальным ломом или магнийсодержащей лигатурой.

(Поправка).