Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Е С Т А Н Д А Р Т Ы

ЧУГУН

Марки
Технические условия
Методы анализа

Издание официальное

Москва
ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
2004

1—1893

УДК 669.13:006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Чугун. Марки. Технические условия. Методы анализа» содержит стандарты, утвержденные до 1 сентября 2004 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты».

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Группа В11

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

ЧУГУН С ПЛАСТИНЧАТЫМ ГРАФИТОМ ДЛЯ ОТЛИВОК

Марки

Flake graphite iron for castings.
Grades

ГОСТ 1412—85

Взамен ГОСТ 1412—79 в части марок чугуна

МКС 77.080.10
ОКП 41 1120

Постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 24 сентября 1985 г. № 3009 дата введения установлена 01.01.87

Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

Настоящий стандарт распространяется на чугун с пластинчатым графитом для отливок и устанавливает его марки, определяемые на основе временного сопротивления чугуна при растяжении.

1. МАРКИ

1.1. Для изготовления отливок предусматриваются следующие марки чугуна: СЧ10; СЧ15; СЧ20; СЧ25; СЧ30; СЧ35.

По требованию потребителя для изготовления отливок допускаются марки чугуна СЧ18, СЧ21 и СЧ24.

1.2. Условное обозначение марки включает буквы СЧ — серый чугун и цифровое обозначение величины минимального временного сопротивления при растяжении в МПа $\cdot 10^{-1}$.

Пример условного обозначения:

СЧ15 ГОСТ 1412—85

2. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

2.1. Временное сопротивление при растяжении чугуна в литом состоянии или после термической обработки должно соответствовать указанному в таблице.

Марка чугуна	Марка чугуна по СТ СЭВ 4560—84	Временное сопротивление при растяжении $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2), не менее
СЧ10	31110	100(10)
СЧ15	31115	150(15)
СЧ18	—	180(18)
СЧ20	31120	200(20)
СЧ21	—	210(21)
СЧ24		240(24)
СЧ25	31125	250(25)
СЧ30	31130	300(30)
СЧ35	31135	350(35)

Примечание. Допускается превышение минимального значения временного сопротивления при растяжении не более чем на 100 МПа, если в нормативно-технической документации на отливки нет других ограничений.

Временное сопротивление при растяжении чугуна марки СЧ10 определяется по требованию потребителя.

Издание официальное
★

Переиздание.

2.2. Механические свойства чугуна в стенках отливки различного сечения приведены в приложении 1.

Дополнительные сведения о физических свойствах чугуна приведены в приложении 2.

Химический состав приведен в приложении 3.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания на растяжение проводят по ГОСТ 27208—87 на одном образце.

3.2. Определение твердости проводят по ГОСТ 27208—87.

3.3. Заготовки для определения механических свойств чугуна отливают по ГОСТ 24648—90.

3.4. При применении термической обработки отливок заготовки для определения механических свойств должны проходить термообработку вместе с отливками.

Допускается использовать заготовки в литом состоянии (без термообработки) при применении низкотемпературной термообработки для снятия линейных напряжений в отливках.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний проводят повторные испытания на двух образцах.

Образцы считают выдержавшими испытания, если механические свойства каждого из них соответствуют требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Ориентировочные данные о временном сопротивлении при растяжении и твердости в стенках отливки различного сечения

Марка чугуна	Толщина стенки отливки, мм						
	4	8	15	30	50	80	150
Временное сопротивление при растяжении, МПа, не менее							
СЧ10	140	120	100	80	75	70	65
СЧ15	220	180	150	110	105	90	80
СЧ20	270	220	200	160	140	130	120
СЧ25	310	270	250	210	180	165	150
СЧ30	—	330	300	260	220	195	180
СЧ35	—	380	350	310	260	225	205
Твердость НВ, не более							
СЧ10	205	200	190	185	156	149	120
СЧ15	241	224	210	201	163	156	130
СЧ20	255	240	230	216	170	163	143
СЧ25	260	255	245	238	187	170	156
СЧ30	—	270	260	250	197	187	163
СЧ35	—	290	275	270	229	201	179

Примечания:

1. Значения временного сопротивления при растяжении и твердости в реальных отливках могут отличаться от приведенных в таблице.

2. Значения временного сопротивления при растяжении и твердости в стенке отливки толщиной 15 мм приближенно соответствуют аналогичным значениям в стандартной заготовке диаметром 30 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Физические свойства чугуна с пластинчатым графитом

Марка чугуна	Плотность ρ, кг/м³	Линейная усадка ε, %	Модуль упругости при растяжении, $E \cdot 10^{-2}$ МПа	Удельная теплоемкость при температуре от 20 до 200 °С С, Дж(кг · К)	Коэффициент линейного расширения при температуре от 20 до 200 °С α 1 / °С	Теплопроводность при 20 °С λ, Вт (м · К)
СЧ10	$6{,}8 \cdot 10^3$	1,0	От 700 до 1100	460	$8{,}0 \cdot 10^{-6}$	60
СЧ15	$7{,}0 \cdot 10^3$	1,1	» 700 » 1100	460	$9{,}0 \cdot 10^{-6}$	59
СЧ20	$7{,}1 \cdot 10^3$	1,2	» 850 » 1100	480	$9{,}5 \cdot 10^{-6}$	54
СЧ25	$7{,}2 \cdot 10^3$	1,2	» 900 » 1100	500	$10{,}0 \cdot 10^{-6}$	50
СЧ30	$7{,}3 \cdot 10^3$	1,3	» 1200 » 1450	525	$10{,}5 \cdot 10^{-6}$	46
СЧ35	$7{,}4 \cdot 10^3$	1,3	» 1300 » 1550	545	$11{,}0 \cdot 10^{-6}$	42

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Марка чугуна	Массовая доля элементов, %				
	Углерод	Кремний	Марганец	Фосфор	Сера
				Не более	
СЧ10	3,5—3,7	2,2—2,6	0,5—0,8	0,3	0,15
СЧ15	3,5—3,7	2,0—2,4	0,5—0,8	0,2	0,15
СЧ20	3,3—3,5	1,4—2,4	0,7—1,0	0,2	0,15
СЧ25	3,2—3,4	1,4—2,2	0,7—1,0	0,2	0,15
СЧ30	3,0—3,2	1,3—1,9	0,7—1,0	0,2	0,12
СЧ35	2,9—3,0	1,2—1,5	0,7—1,1	0,2	0,12

Примечание. Допускается низкое легирование чугуна различными элементами (хромом, никелем, медью, фосфором и др.).