ГОСТ 4832—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЧУГУН ЛИТЕЙНЫЙ

Технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом Украины № 4 «Чугун, прокат листовой, прокат сортовой термоупрочненный. Изделия для подвижного состава, метизы и ТНП»; Институтом черной металлургии НАН Украины

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 8 МГС от 10 октября 1995 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украины	Госстандарт Украины

3 Приложение А настоящего стандарта соответствует международному стандарту ИСО 9147—87 «Чушковый чугун. Определение и классификация» в части классификации по химическому составу

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 16 ноября 1998 г. № 398 межгосударственный стандарт ГОСТ 4832—95 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1999 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 4832—80

6. ИЗДАНИЕ (октябрь 2001 г.) с Поправкой (ИУС 2-2000 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1999
© ИПК Издательство стандартов, 2001
Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЧУГУН ЛИТЕЙНЫЙ

Технические условия

Foundry pig iron.
Specifications

Дата введения 1999—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на литейный чугун, предназначенный для дальнейшей переплавки в чугунолитейных цехах при производстве чугунных отливок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 7565—81 Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для химического состава
ГОСТ 22536.1—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита
ГОСТ 22536.2—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы
ГОСТ 22536.3—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора
ГОСТ 22536.4—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния
ГОСТ 22536.5—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца
ГОСТ 22536.7—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома
ГОСТ 22536.8—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди
ГОСТ 22536.10—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия
ГОСТ 22536.11—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения титана
ГОСТ 22536.12—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия
ГОСТ 22536.14—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Метод определения циркония
ГОСТ 27611—88 Чугун. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

3 Классификация

3.1 В зависимости от массовой доли кремния и назначения чугун изготовляют:
- литейный марок Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6;
- литейный рафинированный магнием марок ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7.

4 Технические требования

4.1 Литейный и литейный рафинированный магнием чугун должен изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Химический состав литейного и литейного рафинированного магнием чугуна должен соответствовать нормам, указанным в таблицах 1 и 2 соответственно.

Литейный чугун, соответствующий определенной марке по массовой доле кремния, но не соответствующий по массовой доле серы, относят к ближайшей марке по кремнию и к соответствующей категории по массовой доле серы.

Издание официальное

Таблица 1

Впроцентах

Марка чугуна	Массовая доля				
	кремния	марганца			
		группы			
		I	II	III	IV
Л1	Св. 3,2 до 3,6 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,9 включ.	Св. 0,5 до 0,9 включ.	Св. 0,9 до 1,5 включ.
Л2	Св. 2,8 до 3,2 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,9 включ.	Св. 0,5 до 0,9 включ.	Св. 0,9 до 1,5 включ.
Л3	Св. 2,4 до 2,8 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,9 включ.	Св. 0,5 до 0,9 включ.	Св. 0,9 до 1,5 включ.
Л4	Св. 2,0 до 2,4 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,9 включ.	Св. 0,5 до 0,9 включ.	Св. 0,9 до 1,5 включ.
Л5	Св. 1,6 до 2,0 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,9 включ.	Св. 0,5 до 0,9 включ.	Св. 0,9 до 1,5 включ.
Л6	Св. 1,2 до 1,6 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,9 включ.	Св. 0,5 до 0,9 включ.	Св. 0,9 до 1,5 включ.

Окончание таблицы 1

Впроцентах

Марка чугуна	Массовая доля								
	фосфора					серы, не более			
	класса					категории			
	А	Б	В	Г	Д	1	2	3	4
	не более								
Л1	0,08	0,12	0,30	Св. 0,3 до 0,7 включ.	Св. 0,7 до 1,2 включ.	0,02	0,03	0,04	—
Л2	0,08	0,12	0,30	Св. 0,3 до 0,7 включ.	Св. 0,7 до 1,2 включ.	0,02	0,03	0,04	—
Л3	0,08	0,12	0,30	Св. 0,3 до 0,7 включ.	Св. 0,7 до 1,2 включ.	0,02	0,03	0,04	—
Л4	0,08	0,12	0,30	Св. 0,3 до 0,7 включ.	Св. 0,7 до 1,2 включ.	0,02	0,03	0,04	0,05
Л5	0,08	0,12	0,30	Св. 0,3 до 0,7 включ.	Св. 0,7 до 1,2 включ.	0,02	0,03	0,04	0,05
Л6	0,08	0,12	0,30	Св. 0,3 до 0,7 включ.	Св. 0,7 до 1,2 включ.	0,02	0,03	0,04	0,05

Таблица 2

Впроцентах

Марка чугуна	Массовая доля							
	кремния	марганца			фосфора, не более		серы, не более	
		группы			класса		категории	
		I	II	III	А	Б	1	2
ЛР1	Св. 3,2 до 3,6 включ.	До 0,3 включ	Св. 0,3 до 0,5 включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010
ЛР2	Св. 2,8 до 3,2 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,5 включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010
ЛР3	Св. 2,4 до 2,8 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,5 включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010
ЛР4	Св. 2,0 до 2,4 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,5 включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010
ЛР5	Св. 1,6 до 2,0 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,5 включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010
ЛР6	Св. 1,2 до 1,6 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,5 включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010
ЛР7	Св. 0,8 до 1,2 включ.	До 0,3 включ.	Св. 0,3 до 0,5: включ.	Св. 0,5 до 1,0 включ.	0,08	0,12	0,005	0,010

4.3 Литейный и литейный рафинированный магнием чугун всех марок должен поставляться с указанием массовой доли углерода.

4.4 Литейный и литейный рафинированный магнием чугун изготовляют в чушках без пережимов, с одним или двумя пережимами. Толщина чушки в месте пережима должна быть не более 30 мм.

4.5 Масса чушки без пережима должна быть не более 18 кг, с одним пережимом — не более 30 кг, с двумя пережимами — не более 45 кг.

4.6 Количество боя чушек должно быть не более 2 % массы партии. К бою относятся куски массой не более 2 кг.

4.7 На поверхности чушек не должно быть остатков шлака. Допускается налет извести, графита и других компонентов смеси для опрыскивания мульд, не влияющих на качество чугуна.

4.8 Количество чушек с наличием на поверхности графитной спели и раковин в литейном чугуне должно быть не более 10 % массы партии. На поверхности чушек литейного рафинированного магнием чугуна не допускается наличие графитной спели.

4.9 Показатели, устанавливаемые по требованию потребителя

4.9.1 Литейный и литейный рафинированный магнием чугун всех марок изготовляют с нормированной массовой долей углерода от 3,4 до 4,5 % включительно.

4.9.2 Литейный чугун марки Л1 и литейный рафинированный магнием чугун марки ЛР1 допускается изготовлять с массовой долей кремния более 3,6 %.

4.9.3 В литейном чугуне марок Л1—Л6, выплавленном из медесодержащих руд, дополнительно определяется массовая доля меди и указывается в документе о качестве.

4.9.4 Литейный чугун изготовляют с массовой долей хрома не более 0,05 % для производства отливок из чугуна с шаровидным графитом, с массовой долей хрома не более 0,04 % — для отливок из ковкого чугуна и с массовой долей хрома не более 0,1 % — для отливок из серого чугуна.

4.9.5 Литейный чугун марок Л2, Л3, Л4 для производства поршневых колец изготовляют с массовой долей марганца от 0,6 до 0,8 % и фосфора от 0,4 до 0,6 %.

4.9.6 Литейный рафинированный магнием чугун изготовляют с нормированной долей микропримесей в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Впроцентах

Марка чугуна	Массовая доля примесей, не более					
	титана	ванадия	хрома	свинца	алюминия остаточного	магния
ЛР1	0,06	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019
ЛР2	0,06	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019
ЛР3	0,05	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019
ЛР4	0,05	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019
ЛР5	0,05	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019
ЛР6	0,05	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019
ЛР7	0,05	0,05	0,04	0,005	0,005	0,019

4.9.7 Допускается изготовлять чушки массой не более 55 кг.

4.9.8 Литейный чугун марок Л1—Л6 изготовляют с массовой долей серы не более 0,06 %.

5 Правила приемки

5.1 Чугун принимают партиями. Партия должна состоять из чугуна одной марки, группы, класса и категории и быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование предприятия-потребителя;
- марку, группу, класс и категорию чугуна;
- химический состав чугуна (плавок, из которых составлена партия);
- массу и номер партии чугуна;
- штамп технического контроля;
- обозначение настоящего стандарта.

5.2 Для проверки качества поверхности чушек из разных мест отбирают 10 чушек от партии не более 20 т и 20 чушек от партии свыше 20 т.

5.3 Для определения химического состава чугуна в чушках отбирают из разных мест не менее трех чушек от партии не более 20 т и шесть чушек от партии свыше 20 т.

Объем выборки для определения химического состава жидкого чугуна — по ГОСТ 7565.

5.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторную проверку на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

6 Методы контроля

6.1 Контроль качества поверхности чушек проводят визуально без применения увеличительных приборов.

6.2 Контроль количества боя чушек проводят по методике, согласованной потребителем и изготовителем.

6.3 Отбор проб для определения химического состава чугуна — по ГОСТ 7565.

6.4 Химический анализ чугуна проводят по ГОСТ 22536.1 — ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7, ГОСТ 22536.8, ГОСТ 22536.10 — ГОСТ 22536.12, ГОСТ 22536.14, ГОСТ 27611 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность определения.

6.5 Массовую долю свинца определяют по методикам, согласованным изготовителем и потребителем.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Чугун транспортируют навалом в транспортных средствах с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида. Транспортное средство загружают чугуном одной партии.

Допускается транспортировать в одном транспортном средстве чугун разных партий с принятием мер, исключающих их смешивание.

7.2 С партией чугуна потребителю направляется документ о качестве, содержащий сведения, указанные в 5.1 настоящего стандарта.

7.3 Чугун должен храниться отдельно по партиям с принятием мер, исключающих их смешивание.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ ИСО 9147—87 «ЧУШКОВЫЙ ЧУГУН. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ»

А.3 Классификация чушкового чугуна

А.3.1 Чугун в чушках подразделяется на классы, обозначенные в таблице А.2, на основании его химического состава.

Таблица А.2 — Классификация чугуна в чушках в соответствии с его химическим составом

Номер	Класс чугуна, обозначение			Аббревиатура	С общ., %	Si, %	Mn, %	P, %	S max, %	Другие
2.1	Нелегированный	Литейный	3)	Pig-PlSi	(3,3 до 4,5)	1,0 до 4,0 [1]	0,4 до 1,51)	≤ 0,12	0,06	2)
2.2				Pig-P3Si				> 0,12 до 0,5		
2.3				Pig-P6Si		(1,5 до 3,5)		>0,5 до 1,0 (>0,5 до 0,7)		
2.4				Pig-P12Si				>1,0 до 1,4		
2.5				Pig-P17Si				>1,4 до 2,0		
3.1			Шаровидная графитная основа[4]	Pig-Nod	(3,5 до 4,6)	≤ 3,0 1)	≤ 0,1	≤ 0,08	0,03	2), 5)
3.2			Шаровидная графитная основа с более высоким содержанием марганца	Pig-NodMn		≤ 4,0 [1]	> 0,1 до 0,41)			
3.3			С низким содержанием углерода	Pig-LC	>2,0 до 3,5	≤ 3,0 [1]	0,4 до 1,5	≤ 0,30	0,06	2)

[1] При разделении этого класса на подклассы класс чугуна обычно разделяется на сорта.

[2] Минимальное значение для других элементов не указываются. В зависимости, например, от используемого сырья чугун может содержать элементы, отличные от указанных в таблице; это относится и к процентному содержанию, которое для некоторых элементов может достигать значения 0,5 %. Содержание этих элементов не учитывается при определении класса чугуна.

[3] Для этих классов литейного чугуна различные термины, такие как низкое, среднее, промежуточное и высокое содержание фосфора, нормальный гематит и полугематит и т.д. используются в различных значениях. Следовательно, на международном уровне рекомендуется отказаться от таких терминов и применять в таких случаях для обозначения только аббревиатуру.

[4] Обычно используется либо для перлитного чугуна с шаровидным графитом, либо для ковкого чугуна.

[5] Характеристикой этих классов чугуна является то, что содержание элементов, мешающих формированию шаровидного графита и активирующих формирование карбида, достаточно низкое.

Примечание — Значения, указанные без скобок, являются основными при классификации чугуна. В скобках приведены значения, которыми ограничивается реальное содержание соответствующего элемента.

УДК 669.162.275.14:006.354 МКС 77.080.10 В11 ОКП 12 300

Ключевые слова: литейный чугун,чушки,марки,химический состав,технические требования,отливки

Редактор *Л И Нахимова*
Технический редактор *Л А Гусева*
Корректор *А С Черноусова*
Компьютерная верстка *А Н Золотаревой*

Изд лиц № 02354 от 14 07 2000 Подписано в печать 23 10 2001 Усл печ л 0,93 Уч -изд л 0,80 Тираж 273 экз
С 2395 Зак 394

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер , 14
http //www standards ru mail info@standards ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru