

ГОСТ 25140—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СПЛАВЫ ЦИНКОВЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ

МАРКИ

Издание официальное

Б3 4—95



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом 106 «Цветметпрокат», Государственным научно-исследовательским и проектным институтом цветных металлов (Гипроцветметобработка)

ВНЕСЕН Госстандартом России

2. ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4—93 от 19 октября 1993 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|--------------------------|---|
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Белстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Туркменистан | Туркменгосстандарт |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3. Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 25140—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4. ВЗАМЕН ГОСТ 25140—82

© ИПК Издательство стандартов, 1996

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

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**СПЛАВЫ ЦИНКОВЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ****Марки****ГОСТ
25140—93**

Zinc alloys for casting. Grades

ОКП 17 2140

Дата введения 01.01.95

1. Настоящий стандарт устанавливает марки цинковых литьевых сплавов в отливках.
2. Марки и химический состав цинковых литьевых сплавов должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.
3. Механические свойства сплавов приведены в приложении 1.
4. Физические характеристики сплавов и рекомендации по их применению приведены в приложениях 2 и 3.

Таблица 1

| Марка сплава | Химический состав, % | | | | | | ПРИМЕСИ, не более | | | |
|--------------|----------------------|-----------|-----------|----------|-------|------|-------------------|---------|----------|--------|
| | Основных компонентов | | | | | | цинка | кальция | алюминия | железа |
| | алюминия | меди | магния | железа | цинка | меди | цинка | кальция | алюминия | железа |
| ZnAl14A* | 3,5—4,5 | — | 0,02—0,06 | — | — | 0,06 | 0,004 | 0,003 | 0,001 | 0,06 |
| ЦА4о | 3,5—4,5 | — | 0,02—0,06 | — | — | 0,06 | 0,005 | 0,003 | 0,001 | 0,06 |
| ЦА4 | 3,5—4,5 | — | 0,02—0,06 | — | — | 0,06 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | 0,07 |
| ZnAl14Cu1A* | 3,5—4,5 | 0,7—1,3 | 0,02—0,06 | — | — | — | 0,004 | 0,003 | 0,001 | 0,06 |
| ЦА4M1о | 3,5—4,5 | 0,7—1,3 | 0,02—0,06 | — | — | — | 0,005 | 0,003 | 0,001 | 0,06 |
| ЦА4M1 | 3,5—4,5 | 0,7—1,3 | 0,02—0,06 | — | — | — | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,07 |
| ЦА4M1В | 3,5—4,5 | 0,6—1,3 | 0,02—0,10 | — | — | — | 0,02 | 0,015 | 0,005 | 0,12 |
| ZnAl14Cu3A* | 3,5—4,5 | 2,5—3,7 | 0,02—0,06 | — | — | — | 0,004 | 0,003 | 0,001 | 0,06 |
| ЦА4M3о | 3,5—4,5 | 2,5—3,7 | 0,02—0,06 | — | — | — | 0,006 | 0,003 | 0,001 | 0,06 |
| ЦА4M3 | 3,5—4,5 | 2,5—3,7 | 0,02—0,06 | — | — | — | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,07 |
| ЦА8M1 | 7,1—8,9 | 0,70—1,40 | 0,01—0,06 | — | — | — | 0,01 | 0,006 | 0,002 | 0,10 |
| ЦА30M5 | 28,5—32,1 | 3,8—5,6 | 0,01—0,08 | 0,01—0,5 | — | — | 0,02 | 0,016 | 0,01 | 0,075 |

Признаки:

- По требованию потребителя в сплавах марок ZnAl14A, ЦА4о, ЦА4 допускается массовая доля меди как легирующего элемента до 0,10 %.
- По согласованию изготавителя с потребителем в сплавах марок ЦА4М30 допускается массовая доля олова до 0,002 %, кальция — до 0,004 % при сумме примесей свинца, кальция и олова не более 0,009 %.
- По требованию потребителя в сплавах марок ЦА4, ЦА4М1 и ЦА4М3 массовая доля свинца должна быть не более 0,006 %.
- Определение химического состава сплавов проводят по ГОСТ 25284.0—ГОСТ 25284.8. Допускается определять химический состав другими методами, обеспечивающими точность не ниже приведенной в указанных стандартах.
- При возникновении разногласий в оценке химического состава определение проводят по ГОСТ 25284.0—ГОСТ 25284.8.
- Звездочкой отмечены сплавы, изготовленные по согласованию потребителя с изготавителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЦИНКОВЫХ СПЛАВОВ

1. Механические свойства цинковых сплавов приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

| Марка сплава | Способ литья | Механические свойства, не менее | | |
|--------------------------------|--------------|---|----------------------------|---------------|
| | | Временное сопротивление, МПа (кгс/мм ²) | Относительное удлинение, % | Твердость, НВ |
| ZnAl4A | К | 196 (20) | 1,2 | 70 |
| ЦА4о, ЦА4 | Д | 256 (26) | 1,8 | 70 |
| ZnAl4Cu1A, ЦА4M1о, ЦА4M1 | К Д | 215 (22) 270 (28) | 1,0 1,7 | 80 80 |
| ЦА4M1в | К, Д | 196 (20) | 0,5 | 65 |
| ZnAl4Cu3A, ЦА4M3о | П К | 215 (22) 235 (24) | 1,0 1,0 | 85 90 |
| ЦА4M3 | Д | 290 (30) | 1,5 | 90 |
| ЦА8M1 | К Д | 235 (24) 270 (28) | 1,5 1,5 | 70 90 |
| ЦА30M5 | К Д | 435 (44) 370 (38) | 8,0 1,0 | 115 115 |

П р и м е ч а н и е : Условные обозначения способов литья:

П — литье в песчаные формы;

К — литье в кокиль;

Д — литье под давлением.

2. Механические свойства определяют на отдельно отлитых образцах при литье в кокиль и под давлением или на образцах, изготовленных из отдельно отлитых проб при литье в песчаные формы. Диаметр рабочей части отдельно отлитых образцов и образцов, вырезанных из проб, должен быть 10 мм, расчетная длина 50 мм. Форма и размер образцов, отлитых под давлением, приведены на чертеже.

3. Отдельно отлитые образцы при всех видах литья испытывают с литейной коркой. Допускается нарушение сплошности литейной корки в местах зачистки поверхности образца.

4. Способ отливки образцов соответствует способу изготовления отливок. Допускается для всех видов литья проводить проверку механических свойств на образцах, отлитых в кокиль; при этом следует руководствоваться данными механических свойств для литья в кокиль.

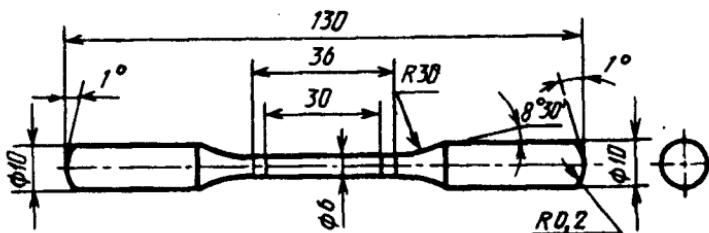
5. При определении механических свойств на образцах, вырезанных непосредственно из тела отливок, тип, размер образцов и уровень механических свойств устанавливаются нормативно-технической документацией на конкретные отливки.

С. 4 ГОСТ 25140—93

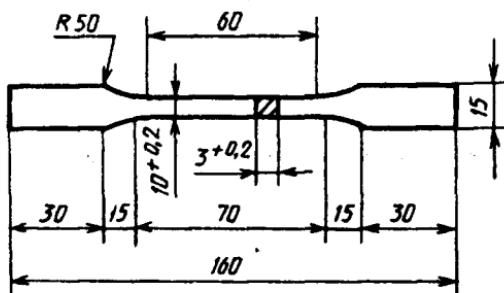
6. Испытание образцов на растяжение проводят в соответствии с ГОСТ 1497; твердость по Бринеллю определяют по ГОСТ 9012.

Формы и размеры образцов, отлитых под давлением

Круглый



Плоский



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЛАВОВ

Таблица 3

| Марка сплава | Плотность, г/см ³ | Температурный интервал затвердевания, °C | Удельная теплоемкость при 20 °C, Дж/кг·°C | Теплопроводность, Вт/м·°C | Температурный коэффициент линейного расширения в интервале температур 20–100 °C, α · 10 ⁻⁶ 1/C |
|--------------|------------------------------|--|---|---------------------------|---|
| ЦА4 | 6,7 | 380–386 | 410 | 113 | 26,0 |
| ЦА4М1 | 6,7 | 380–386 | 440 | 109 | 26,5 |
| ЦА4М3 | 6,8 | 379–389 | 427 | 105 | 29,5 |
| ЦА8М1 | 6,3 | 375–404 | — | — | — |
| ЦА30М5 | 4,8 | 480–563 | — | — | — |

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СПЛАВОВ

Таблица 4

| Марка сплава | Характерные свойства | Область применения |
|--------------|--|--|
| ZnAl4A | Хорошая жидкотекучесть, повышенная коррозионная стойкость, стабильность размеров | В автомобильной, тракторной, электротехнической и других отраслях промышленности для отливки деталей приборов, требующих стабильности размеров |
| ЦА4о | Хорошая жидкотекучесть, хорошая коррозионная стойкость, стабильность размеров | |
| ЦА4 | Как для марки ЦА4о, но с меньшей коррозионной стойкостью | |
| ZnAl4Cu1A | Хорошая жидкотекучесть, повышенная коррозионная стойкость, практически неизменяемость размеров при естественном старении | В автомобильной, тракторной, электротехнической и других отраслях промышленности для отливки корпусных, арматурных, декоративных деталей, не требующих повышенной точности |
| ЦА4M1о | Хорошая жидкотекучесть, хорошая коррозионная стойкость, практически неизменяемость размеров при естественном старении | |
| ЦА4M1 | Как для марки ЦА4M1о, но с меньшей устойчивостью размеров | |
| ЦА4M1в | По технологическим и эксплуатационным свойствам уступает предыдущим маркам сплавов этой группы | В различных отраслях промышленности для литья неответственных деталей |
| ZnAl4Cu3A | Хорошая жидкотекучесть, высокая прочность, хорошая коррозионная стойкость, изменяемость размеров до 0,5% | В автомобильной и других отраслях промышленности для изготовления деталей, требующих повышенную точность |
| ЦА4M3о | Хорошая жидкотекучесть, высокая прочность, хорошая коррозионная стойкость, изменяемость размеров до 0,5% | |
| ЦА4M3 | Как для марки ЦА4M3о, но с пониженной коррозионной стойкостью | |

| Марка сплава | Характерные свойства | Область применения |
|--------------|--|---|
| ЦА30М5 | Предназначается для замены стандартного антифрикционного сплава ЦАМ10—5, значительно превосходит его по механическим свойствам и износостойкости | Вкладыши подшипников, втулки балансированной подвески, червячные шестерни, сепараторы подшипников качения |
| ЦА8М1 | Как для марки ЦА4М1, но с более высокими прочностными свойствами | В автомобильной, тракторной, электротехнической и других отраслях промышленности |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|---|--------------------------|
| ГОСТ 1497—84 | Приложение 1 |
| ГОСТ 9012—59 | Приложение 1 |
| ГОСТ 25284.0-82 — ГОСТ 25284.8-82 | 2 |

Редактор *И.В. Виноградская*
 Технический редактор *В.Н. Прусакова*
 Корректор *В.И. Варенцова*
 Компьютерная верстка *С.В. Рябова*

Сдано в набор 29.01.96. Подписано в печать 19.02.96. Усл.печ.л. 0,47.
Усл.кр.-отт. 0,47. Уч.-изд.л. 0,47. Тираж 610 экз. С3207. Зак. 67.

ИПК Издательство стандартов
 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
 ЛР № 021007 от 10.08.95.

Набрано в Издательстве на ПЭВМ
 Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”
 Москва, Лялин пер., 6.