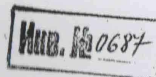


393
53018



ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**НОРМАТИВЫ РАСХОДА СПЛАВОВ
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОТЛИВОК**

ОСТ 4Г 0.050.227-85

Издание официальное

1985

Фонд нормативных документов
ООО «Радиостандарт-ЦНИИРЭС»

КОПИЯ

Подпись руководителя

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

НОРМАТИВЫ РАСХОДА СПЛАВОВ
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОТЛИВОК
ОКСТУ 0803, 1703

ОСТ 4Г 0.050.227-85
Введен впервые

Директивным письмом организации от 29.07.85 № 017-107/К/2005 срок действия установлен с 01.01.87 до 01.01.92.

Настоящий стандарт устанавливает методику определения норм расхода и нормативов технологических потерь и отходов черных и цветных сплавов при изготовлении отливок с учетом двухстадийного характера литейного производства - приготовления и розлива сплава в формы и обработки отливок.

Стандарт распространяется на литье в песчаные формы, кокиль, по выплавляемым моделям, под давлением, центробежное и жидкой штамповкой.

Стандарт разработан в развитие ОСТ 4Г 0.050.215 и обязателен для организаций и предприятий отрасли.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Термины, применяемые в стандарте, и их пояснения приведены в справочном приложении I.

1.2. Исходными данными для определения норм расхода сплава при изготовлении отливок на промышленных предприятиях являются: чертежи и конструкторские спецификации деталей, по которым устанавливается номенклатура литейных деталей, марки сплавов, массой литейных деталей и их количество на изделие;

чертежи отливок с указанием их массы и массы литниково-питающей системы;

акты взвешивания отливок;

технологический процесс (технологические инструкции) изготовления отливок;

настоящий отраслевой стандарт.

Издание официальное

ГР 8360832
от 10.10.85

Перепечатка воспрещена

1.3. Исходными данными для определения нормы расхода сплава при изготовлении отливок в НИИ и КБ для изготовления опытных образцов являются:

масса годных отливок по каждой марке сплава и способом лития на годовую программу в тоннах;

выход годного лития в процентах к металлозавалке. Величина выхода годного лития принимается на основании фактической величины выхода годного, полученного в предыдущий период по статистической отчетности формы 8-ти ЦСУ СССР, с учетом организационно-технических мероприятий, направленных на его улучшение.

1.4. Масса отливки и литниково-питающей системы устанавливается как среднеарифметическая величина, полученная по результатам контрольных взвешиваний партий отливок. Отливки и литниково-питающая система должны быть обрублены и очищены. Отливки должны быть приняты ОТК в качестве годных. Литниково-питающая система должна полностью соответствовать технологической карте. Результаты контрольных взвешиваний оформляются актом, форма которого приведена в обязательном приложении 2.

1.5. Взвешивание контрольных отливок производится не реже одного раза в год. Пересмотр массы отливок производится при изменении конструкции отливки, технологического процесса ее изготовления, изменении величины припуска на механическую обработку, замене марки металла, в случае замены вышедшей из строя пресс-формы (модельной оснастки) на новую.

1.6. При освоении новых изделий для предварительного расчета норм расхода сплава следует пользоваться коэффициентами соотношения масс литой детали, масс отливки и масс черновой отливки. Коэффициенты соотношения масс приведены в табл. 1.

После освоения изготовления отливок предварительные нормы уточняются в соответствии с п. 1.4 настоящего стандарта.

1.7. На основании исходных данных, перечисленных в пп. 1.2, 1.3 и 1.6 настоящего стандарта, для расчета норм расхода сплава составляется спецификация литых деталей отдельно по маркам сплава и способом лития в соответствии с формой, приведенной в обязательном приложении 3.

1.8. Результаты расчета норм расхода сплавов и компонентов литых вносятся в ведомости НМ-4 и НМ-4а, приведенные в ОСТ 4Г 0.050.216.

Таблица 1

Наименование сплава	Способ лития	Плавильные печи	Коэффи- циент вос- полнения потери	Коэффициент соотношения массы лит- массы от- ливки от массы чер- новой от- ливки
Алюминие- вые сплавы	В песчаные формы	Все виды прямых и косых	1,12	1,45
	В кокиль	То же	1,10	1,40
	Центробежное	"	1,10	1,30
	По выплавочным моделям	"	1,10	1,25
Цинковые литые сплавы	Под давлением	"	1,15	1,15
	В кокиль	"	1,15	1,20
	Центробежное	"	1,10	1,15
	Под давлением	"	1,10	1,15
Магнелие литые сплавы	В песчаные формы	"	1,25	1,50
	В кокиль	"	1,22	1,40
	Под давлением	"	1,25	1,15
	Центробежное	"	1,10	1,45
Сплавы на основе меди	В кокиль	"	1,10	1,40
	По выплавочным моделям	"	1,10	1,40
	Центробежное	"	1,10	1,40
	Под давлением	"	1,10	1,40

Стр. 4 ОСТ 4Г 0.050.227-85

Продолжение табл. I

Наименование сплава	Способ литья	Плавильные печи	Коэффициент расхода	Коэффициент соотношения		
				массой отливки	массой отливки	массой отливки
Сталь на основе меди	Под давлением	Все виды промышленных печей	1,15	1	1,15	4,0
				1	1,20	2,5
Сталь	В песчаных формах	По выплавочным моделям	1,10	1	1,45	2,8
				1	1,25	3,0
Чугун	В песчаных формах	Высокочастотная промышленная печь частотной топки	1,10	1	1,40	2,6
				1	1,30	2,0

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАСХОДА СПЛАВОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОТЛИВКИ

2.1. Определение норм

расхода сплавов для промышленных предприятий

2.1.1. Норму расхода сплава для изготовления отливки следует определять как сумму масс отливки и безвозвратных потерь, включая потери, образовавшиеся при переработке возвратных отходов.

2.1.2. Норма расхода сплава для изготовления отливки рассчитывается по формуле (1)

$$M_D = M'_{отл} + q_{он} \quad (1)$$

где M_D — норма расхода сплава для изготовления отливки, кг;

$M'_{отл}$ — масса отливки в состоянии поставки на механическую обработку, кг;

$q_{он}$ — масса безвозвратных потерь, образовавшихся при выплавке сплава и изготовлении отливки, кг.

2.1.3. Масса безвозвратных потерь определяется по формуле (2)

$$q_{он} = \frac{M'_{ш} \cdot K_{он}}{100} \quad (2)$$

где $M'_{ш}$ — масса металлических компонентов шихты (металлизавалки), необходимая для получения годной отливки, кг;

$K_{он}$ — коэффициент безвозвратных потерь, образовавшихся при выплавке сплава и при изготовлении отливки, процент к массе шихты. Значения коэффициента безвозвратных потерь приведены в табл. 2.

2.1.4. Определение масс металлизавалки на годовую программу по каждому виду и марке сплава производится по формуле (3)

$$M_{ш} = \frac{M'_{отл} + M_{лп}}{\left(1 - \frac{K_{он}}{100}\right) \left(1 - \frac{q_{в} + K_{он}}{100}\right)} \quad (3)$$

где $M_{ш}$ — масса металлизавалки, т;

$M'_{отл}$ — масса годных отливок, т. Устанавливается по данным формы обязательного приложения 3;

$M_{лп}$ — масса литейно-питательной системы, т. Устанавливается по данным формы обязательного приложения 3;

E_n - брак отливок в процентах к предъявленному литью, т. Учитывается только для отливок, поставляемых по кооперации;

q_v - технологические возвратные отходы (сливы, заливы, сплески и т. д.), в процентах к металлозавалке. Принимаются на основании опыта работы литейных цехов и участков в зависимости от условий производства, но не более значений, приведенных в табл. 3.

2.1.5. При освоении новых изделий для расчета норм расхода сплава следует пользоваться коэффициентами соотношения массы литой детали, отливки и черновой отливки, приведенными в табл. 1. Расчет массы металлических компонентов шихты в этом случае производится по формуле (4).

$$M'_ш = M_ч \cdot K_{ш} \quad (4)$$

где $M_ч$ - масса черновой отливки, кг;

$K_{ш}$ - коэффициент восполнения потерь. Значения коэффициента приведены в табл. 1.

2.1.6. Номенклатуру материалов, входящих в состав металлической шихты, и их расход на тонну годного литья определяют по каждой марке сплава, исходя из расчета шихты. Расчет шихты производится по ОСТ 4Г 0.054.292-83, ОСТ 4Г 0.054.301-84 и стандартам предприятия.

2.1.7. Расчет нормы расхода компонентов шихты на одно изделие (литую деталь, тонну годного литья) производится по формуле (5)

$$M_{рк} = \frac{M_{ш} \cdot B}{100} \quad (5)$$

где $M_{рк}$ - норма расхода компонентов шихты, кг;

B - содержание компонента в шихте, в процентах по массе.

2.1.8. Выход годного литья рассчитывается по формуле (6)

$$\Pi_{лг} = \frac{M_{лг} \cdot 100}{M_{ш}} \quad (6)$$

где $\Pi_{лг}$ - выход годного литья, в процентах к металлозавалке.

2.1.9. Возврат собственного производства рассчитывается по формуле (7)

$$\Pi_{всп} = \frac{M_{ш} \cdot 100}{M_{лг}} \quad (7)$$

где $\Pi_{всп}$ - возврат собственного производства, в процентах к металлозавалке.

2.2. Определение норм расхода сплавов для изготовления отливок в НИИ и КБ

2.2.1. Определение массы металлозавалки для единичного (опытного) образца изделия (литых деталей) по каждой марке сплава и способу литья производится по формуле (8)

$$M_{ш} = \frac{M_{отл} \cdot 100}{\Pi_{лг}} \quad (8)$$

2.2.2. Расчет нормы расхода компонентов шихты для опытного образца производится в соответствии с п. 2.1.7 настоящего стандарта.

3. НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ

3.1. Нормативы, используемые для расчета норм расхода сплавов, представлены в виде коэффициентов, которые, в зависимости от марки сплава и способа литья, указывают величину потерь или отходов в процентах к металлозавалке.

Таблица 2

Нормативы утара и безвозвратных потерь

Наименование сплавов	Способ литья	Плавильные печи	Значение коэффициента
Алюминиевые	В песчаные формы	Все виды применяемых печей	5,0
	В кокиль	То же	4,4
	Центробежный	"	5,5
	По выплавляемым моделям	"	4,5
	Под давлением	"	5,5
	Жидкая и полужидкая штамповка	"	3,5
Цинковые	Под давлением	"	5,0

Продолжение табл. 2

Наименование сплавов	Способ литья	Плавильные печи	Значение коэффициента
Магниевые	В песчаные формы	Все виды применяемых печей	7,2
	В кокиль	То же	6,2
	Под давлением	"	9,0
На основе меди	В песчаные формы	"	7,0
	В кокиль	"	6,5
	Центробежное	"	5,5
	По выплавляемым моделям	"	6,0
	Под давлением	"	5,5
Сталь	Жидкая и полужидкая штамповка		4,5
	В песчаные формы	Высокочастотная	3,0
	По выплавляемым моделям	"	6,0
Чугун	В песчаные формы	Высокочастотная	3,5
		Промышленной частоты	4,5
	По выплавляемым моделям	Высокочастотная	6,0
		Промышленной частоты	5,5

Таблица 3

Нормативы возвратных отходов

Наименование сплавов	Способ заливки	
	ручной	механизированный
Цветные сплавы	0,7	0,5
Сталь	1,5	1,0
Чугун	1,0	0,7

3.2. Пример расчета норм расхода сплава и компонентов шихты приведен в справочном приложении 4.

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
1. Безвозвратные потери	По ОСТ 4Г 0.050.215
2. Возвратные отходы литья	Технологические отходы, которые не могут использоваться как возврат собственного производства и подлежат сдаче во Вторичмет
3. Выход годных отливок	Частное от деления количества фактически произведенных с начала года годных отливок, в тоннах, на общий расход шихтовых материалов, умноженное на 100
4. Коэффициент восполнения потерь литья	Коэффициент, учитывающий безвозвратные потери, брак и возвратные отходы литья
5. Коэффициент обработки	По ОСТ 4Г 0.050.215
6. Литье	По ГОСТ 3.1109-82
7. Литниково-питающая система	Не предусмотренная чертежом отливки совокупность каналов, резервуаров и приливов, служащих для заполнения полости формы жидким металлом, и обеспечивающая получение годной отливки
8. Масса литой детали	Масса готовой детали, изготовленная из отливки
9. Масса отливки	Масса отливки, установленная с учетом припусков на механическую обработку и припусков, связанных с технологией производства
10. Масса черновой отливки	Масса отливки и литниково-питающей системы

Продолжение

Термин	Пояснение
11. Нормативы расхода	По ОСТ 4Г 0.050.215
12. Отливка	По ГОСТ 3.1109-82
13. Шахтовые материалы	По ОСТ 4Г 0.091.340-82
14. Шахта	Набор исходных шахтовых материалов в определенном расчетном соотношении, подготовленных для переплава с целью получения требуемого химического состава и механических свойств

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ФОРМА АКТА ДЛЯ ВВЕЗЕНИЯ ОТЛИВК

Предприятие	(1)	АКТ ввезения отливок		Номер акта	(2)					
Пех	(3)			Дата	(4)					
Изделие	(5)			Литейная оснастка						
Деталь		Марка отлива	Наименование		Инвентарный номер					
Обозначение	Наименование		(6)	(7)						
(8)	(9)	(10)	Количество отливок в форме		(11)					
Результаты взвешивания черновых отливок (масса отливок в литниково-питающей системе)										
Номер	1	2	3	4	5	Общая масса черновых отливок	Средняя масса одной черновой отливки	Масса металла на одну отливку		
Масса, кг	(12)					(13)	(14)	(15)		
Результаты взвешивания отливок										
Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масса, кг	(16)									
Количество взвешенных отливок, шт.									(17)	
Общая масса отливок, кг									(18)	
Средняя масса одной отливки, кг									(19)	
Заключение										
Принятая масса одной отливки, кг									(20)	
Принятая масса литниково-питающей системы, кг									(21)	
Должность		Фамилия		Подпись		Согласовано				
Начальник пеха						Главный технолог (металлург)				
Мастер ОТК										
Технолог						" _ " 19 г.				

1. Форма акта предназначена для занесения результатов взвешивания отливок, обработки этих результатов и установления фактической массы отливок и летниково-питающей системы.

2. Графы формы (номера граф указаны в скобках) следует заполнять следующим образом:

графы I-5 - пояснений не требует;

графы 6, 7, II - данные из карты технологического процесса;

графы 8-10 - данные из конструкторской документации;

графы 12-15 - данные, полученные в результате взвешивания черновых отливок, и результаты обработки этих данных;

графы 16-19 - данные, полученные в результате взвешивания отливок, и результаты обработки этих данных;

графа 20 - принятая масса отливки для расчета норм расхода:

графа 21 - принятая масса литниково-питающей системы. Определяется как разность значений граф 15 и 20.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ФОРМА СПЕЦИФИКАЦИИ ЛИТЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СПЛАВА,
ИСПОЛНИВАЕМЫХ НА ИСПЫТАНИИ НА 19 Г.

ФОРМА СПЕЦИФИКАЦИИ ЛУТЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СПЛАВА
 МЕТОД ЛУТЫХ НА НА 19 Г.
 ИСТОПАНИВАЕМЫХ ОБЪЯСНЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

[illegible]

4. С учетом исходных данных и значений выхода годного и возврата собственного производства баланс металла составит:

Выход годного	62,2 %
Возврат собственного производства	32,3 %
Возвратные отходы	0,7 %
Безвозвратные потери	5,0 %
Итого	100 %

5. По формуле (5) настоящего стандарта определяем норм расхода отдельных компонентов шихты (связки шихтовых материалов), кг алюминия А8—0

$$n_{PK} = \frac{329,6 \cdot 41,0}{100} = 135,1$$

алюминия А8

$$n_{PK} = \frac{329,6 \cdot 27,10}{100} = 88,6$$

магния Мг90

$$n_{PK} = \frac{329,6 \cdot 0,30}{100} = 0,99$$

6. Полученные на основе расчета нормы расхода компонентов шихты вносятся в форму НМ-4 ОСТ 4Г 0.050.215.

7. Нормы расхода сплава на изготовление, например отливки КД8 020 772 массой 15,2 кг (см. таблицу), рассчитывается следующим образом:

по формуле (3) настоящего стандарта определяется масса металлизационки, необходимой для изготовления отливки, кг

$$M_{ш} = \frac{15,2 \cdot 70}{(1 - \frac{5 + 0,7}{100})} = 23,5$$

по формуле (2) настоящего стандарта определяем массу безвозвратных потерь, кг

$$q_{св} = \frac{23,5 \cdot 5,0}{100} = 1,2$$

по формуле (1) настоящего стандарта определяем норму расхода сплава, кг

$$n_p = 15,2 + 1,2 = 16,4$$

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	I
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАСХОДА СПЛАВОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОТЛИВОК	5
3. НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ	7
Справочное приложение 1. ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ	9
Обязательное приложение 2. ФОРМА АКТА ДЛЯ ВВЕДИВАНИЯ ОТЛИВОК	II
Обязательное приложение 3. ФОРМА СПЕЦИФИКАЦИИ ЛИТНЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СПЛАВА, ИЗГОТОВЛИВАЕМЫХ НА ИЗДЕЛИЕ НА 19 Г.	13
Справочное приложение 4. ПРИМЕР РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА СПЛАВА И ЛИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	14

Лист регистрации изменений

[illegible]

Ответственный редактор А. И. Федосов

Нормоконтролер В. Т. А х р е м ч и к

Редактор Р. А. Кравченко

Технический редактор Н. П. Зацева

Корректор В. М. М а р а к у л и н а

Подписан в печать 30.08.85. Бумага типографская № 1.
Формат 60x84/16. Объем 1,25 печ. л. Тираж 1100.
Заказ 3238.

Ц К Б

УТВЕРЖДЕНО

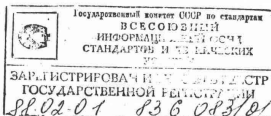
Листом утвержденного
от 10.12.89
Верка

ИЗВЕЩЕНИЕ I

об изменении ОСТ 4Г 0.050.227-85 "Нормативы
расхода силывов при изготовлении отливков"

Дата введения 01.06.88

Изм.	Содержание изменений	Листов						
		I						
I	Табл. 2, графа "Значение коэффициента" для магнитных силывов <table><tr><td>7,2</td><td>7,8</td></tr><tr><td>6,2</td><td>7,5</td></tr><tr><td>9,0</td><td>9,5</td></tr></table> 28 0 188	7,2	7,8	6,2	7,5	9,0	9,5	
7,2	7,8							
6,2	7,5							
9,0	9,5							
Таблицу 2 дополнить вкладшмом								
Причина изменений	Отработка документа (шифр 6)							
Указание о внедрении	На заделе не отражается							
Указания по внесению изменений	Изменения внести тушью, путем вклейки вкладыша							
Приложения	I вкладыш на I листе							



ПРИЛОЖЕНИЕ

к извещению I об изменении ОСТ 4Г 0.050.227-85

Лист I Листов I

Вкладыш

Примечания:
1. При двойном переделе магнйных силывов значения коэф-
фициента принимать: при литье в песчаные формы - 9,8; в кокиль -
9,5; под давлением - 11,5.
2. Необходимость применения двойного передела должна быть
экономически и технически обоснована.

1698

УТВЕРЖДЕНО
Листом утверждения
от 16.05.91
Верно: К91

ИЗВЕЩЕНИЕ 2

об изменении ОСТ 4Г 0.050.227-85 "Нормативы
расхода сплавов при изготовлении отливок"

до 7-53

Дата введения 01.09.91

Изм.	Содержание изменения	Лист	Листов
2		I	3

С. 1, вводная часть

... технологических потерь и отходов ...

С. 1, вводная часть, последний абзац

ОСТ 107.460091.008-89
... ОСТ 4Г 0.050.215 ...

С. 2, п. 1.8

...
шихты вносятся в ведомости НМ-4 и НМ-4а, приведенные в
ОСТ 4Г 0.050.215, заявочные ведомости для выделения фондов.

С. 5, п. 2.1.1

... масс отливки и ~~бес~~возвратных потерь, ...

неиспользуемых технологических
... при переработке ~~бес~~возвратных отходов.

С. 5, пп. 2.1.2, 2.1.3

технологических
... ~~бес~~возвратных потерь ...

С. 6, п. 2.1.4

неиспользуемые
в технологические ~~бес~~возвратные отходы
ГОСТ 107.460091.008-89
ГОСТ 4Г 0.050.215
ГОСТ 4Г 0.050.215
ГОСТ 4Г 0.050.215
ГОСТ 4Г 0.050.215

ГОСТ 107.460091.008-89
ГОСТ 4Г 0.050.215
ГОСТ 4Г 0.050.215
ГОСТ 4Г 0.050.215
ГОСТ 4Г 0.050.215

ИЗВЕЩЕНИЕ 2 об изменении ОСТ 4Г 0.050.227-85

Изм.	Содержание изменения	Лист
2		2

С. 7, раздел 3, наименование
технологических
Нормативы ~~у~~т~~ра~~-и ~~бес~~возвратных потерь

С. 7, п. 3.1
... величину потерь или отжогов в ...

С. 7, наименование табл. 2
технологических
Нормативы ~~у~~т~~ра~~-и ~~бес~~возвратных потерь

С. 8, наименование табл. 3
неиспользуемых технологических
Нормативы ~~бес~~возвратных отходов

С. 9, приложение I, таблица, графы
"Термин" и "Пояснение"

Технологические 1. Бес возвратные потери	ОСТ 107.460091.008-89 По ОСТ 4Г 0.050.215
Неиспользуемые технологические 2. Бес возвратные отходы лития	...
4. Коэффициент восполнения потерь лития	технологические Коэффициент, учитывающий бес возвратные неиспользуемые технологические потери, брак и бес возвратные отходы лития

С. 9, приложение I, таблица

Термин 5 и пояснение к нему перечеркнуть и заменить
вкладышем

ПРИЛОЖЕНИЕ
к извещению 2 об изменении ОСТ 4Г 0.050.227-85

Листов I

Вкладыш

5. Коэффициент использования заготовки	Отношение массы литой детали к массе отливки, выраженное в процентах
--	--

ИЗВЕЩЕНИЕ 2 об изменении ОСТ 4Г 0.050.227-85

Изм.	Содержание изменения	Лист
2		3

С. 10, приложение I, продолжение таблицы

II. Нормативы расхода | Но ОСТ 4Г 0.050.215

С. 14, приложение 4, п. I

...
технологических
Коэффициент потерь
Неиспользуемые технологические
Возвратные отходы

С. 16, приложение 4, п. 4

...
Неиспользуемые технологические
Возвратные отходы
Технологические
Безвозвратные потери

С. 16, приложение 4, п. 6

... шихты вносятся в форму № 4 ОСТ 4Г 0.050.215, заявочные ведомости для выделения фондов.

С. 17, содержание

...
3. НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ

Причина изменения	Обработка документа (шифр 05) Изменение взаимосвязанных документов (шифр 02)
Указание о внедрении	На заделе не отражается
Указание по внесению изменений	Изменения внести тушью, клеейкой вкладыша
Приложения	Вкладыш на I листе