МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 9692-3— 2020

Сварка и родственные процессы

ТИПЫ ПОДГОТОВКИ СОЕДИНЕНИЙ

Часть 3

Сварка дуговая в инертном газе плавящимся и вольфрамовым электродом алюминия и его сплавов

(ISO 9692-3:2016, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Некоммерческое Партнерство «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО НП «НАКС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 «Сварка и родственные процессы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 мая 2020 г. № 130-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 июля 2020 г. № 347-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 9692-3—2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2020 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 9692-3:2016 «Сварка и родственные процессы. Типы подготовки соединений. Часть 3. Сварка дуговая в инертном газе плавящимся и вольфрамовым электродом алюминия и его сплавов» («Welding and allied processes — Types of joint preparation — Part 3: Metal inert gas welding and tungsten inert gas welding of aluminium and its alloys», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 44 «Сварка и родственные процессы», подкомитетом SC 7.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2016 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2020

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Материалы 1
4 Сварочные процессы 1
5 Заключительные положения 2
6 Типы подготовки соединений 2
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 11

Введение

ISO 9692 состоит из следующих частей под общим наименованием «Сварка и родственные процессы. Типы подготовки соединений»:

- часть 1. Сварка ручная дуговая плавящимся электродом, сварка дуговая плавящимся электродом в защитном газе, сварка газовая, сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе и сварка лучевая сталей;
- часть 2. Сварка дуговая сталей под флюсом;
- часть 3. Сварка дуговая в инертном газе плавящимся и вольфрамовым электродом алюминия и его сплавов;
- часть 4. Плакированные стали.

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

Сварка и родственные процессы

ТИПЫ ПОДГОТОВКИ СОЕДИНЕНИЙ

Часть 3

Сварка дуговая в инертном газе плавящимся и вольфрамовым электродом алюминия и его сплавов

Welding and allied processes. Types of joint preparation. Part 3. Metal inert gas welding and tungsten inert gas welding of aluminium and its alloys

Дата введения — 2020—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет типы подготовки соединений для сварки дуговой плавящимся электродом (сплошной проволокой) в инертном газе MIG (131), сварки дуговой вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным сплошным материалом (проволокой или стержнем) TIG (141) и сварки дуговой вольфрамовым электродом в инертном газе без присадочного материала TIG (142) алюминия и его сплавов.

Настоящий стандарт применяется для сварных швов с полным проплавлением.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все изменения к нему):

ISO 2553:2013, Welding and allied processes — Symbolic representation on drawings — Welded joints (Сварка и родственные процессы. Условные обозначения на чертежах. Сварные соединения)

ISO 4063, Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers (Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов)

3 Материалы

Подготовка соединений, рекомендованная в настоящем стандарте, применяется для всех групп алюминия и его сплавов.

4 Сварочные процессы

Подготовка соединений, рекомендованная в настоящем стандарте, применяется для сварочных процессов, указанных в таблицах 1—3. Возможна комбинация процессов:

- сварка дуговая плавящимся электродом (сплошной проволокой) в инертном газе MIG (131);
- сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным сплошным материалом (проволокой или стержнем) TIG (141);
- сварка дуговая вольфрамовым электродом в инертном газе без присадочного материала TIG (142) применима только для стыковой сварки с отбортовкой кромок (см. таблицу 1, 1.20).

Примечание 1 — Номера процессов сварки, указанные в скобках, соответствуют номерам, приведенным в ISO 4063.

Издание официальное

5 Заключительные положения

Края должны быть подготовлены механическим способом (например, резкой, распиловкой или фрезерованием). Чистящие жидкости на основе минерального масла не должны применять. Если применена плазменная резка, следует учитывать качество поверхности реза (например, трещины).

Продольные кромки притупления корневой части должны быть зачищены и закруглены, особенно для односторонних стыковых сварных швов без подкладки.

6 Типы подготовки соединений

Рекомендуемые типы подготовки соединений и размеры соединений указаны в таблицах 1—3.

Выбор конструктивных элементов соединения (угол, зазор, притупление кромки) зависит от толщины свариваемых деталей, положения при сварке и процесса сварки. При использовании больших зазоров (≥ 1,5 мм) рекомендуется применять меньшие углы разделки кромок.

Если зазоры ≥ 1,5 мм, рекомендуется использовать подкладку.

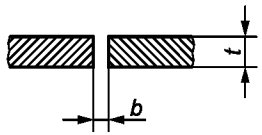
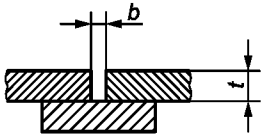
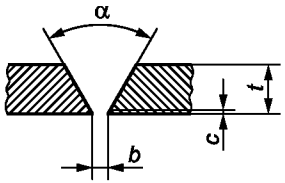
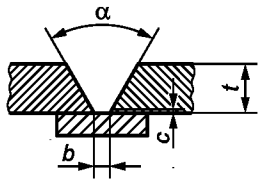
Для односторонней сварки рекомендуется использовать подкладку с канавкой.

Номера, приведенные в таблицах 1—3, определены в соответствии со следующей схемой:

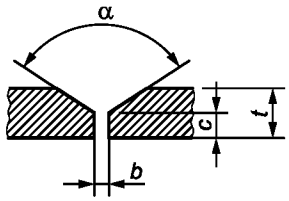
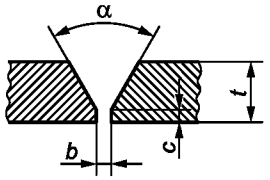
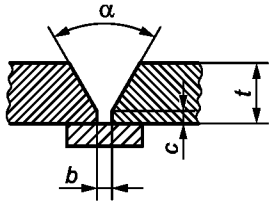
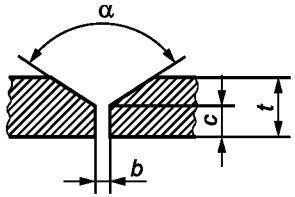
- первая цифра соответствует номеру таблицы (например, цифра 1 для таблицы 1 с подготовкой соединения для стыковых односторонних сварных швов);
- вторая цифра или группа цифр соответствуют номеру шва по ISO 2553 (например, цифра 2 для стыкового одностороннего сварного шва, как указано в ISO 2553:2013, таблица 1);
- третье обозначение (буква) соответствует варианту подготовки кромок.

Пример — Тип подготовки кромок для односторонней стыковой сварки (1), с V-образным скосом кромок (3) обозначен 1.3.

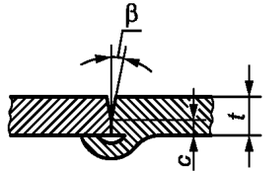
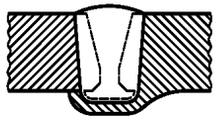
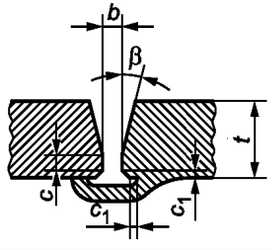
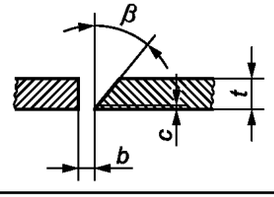
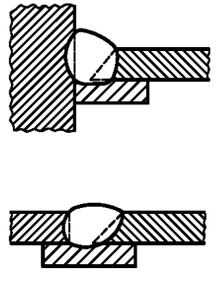
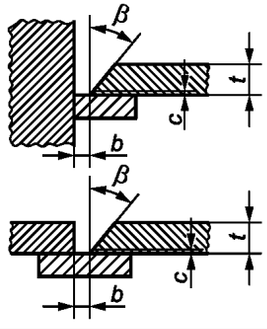
Таблица 1 — Подготовка соединений для односторонних стыковых сварных швов

Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали t, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор b, мм	Размер притупления c, мм	Другие размеры, мм		
1.1	$t \le 4$	Без скоса кромок				—	$b \le 1$	—	—	141	Рекомендуется закруглять кромки со стороны корня шва
	$2 \le t \le 4$	Без скоса кромок на временной или остающейся подкладке				—	$b \le 1,5$	—	—	131	—
1.2	$3 \le t \le 5$	С V-образным скосом кромок				$60° \le \alpha \le 90°$	$b \le 2$	$c \le 2$	—	131	—
		С V-образным скосом кромок на временной или остающейся подкладке				$60° \le \alpha \le 90°$	$b \le 4$	$c \le 2$	—	131	—

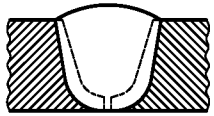
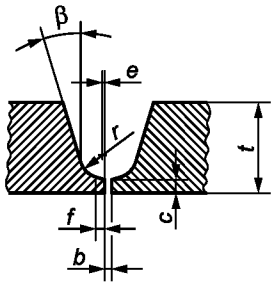
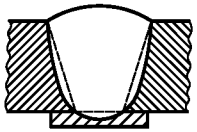
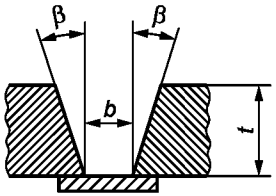
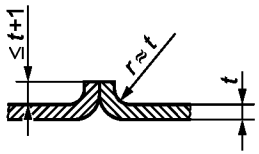
Продолжение таблицы 1

Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали t, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор b, мм	Размер притупления c, мм	Другие размеры, мм		
1.3	$3 \le t \le 6$	С V-образным скосом кромок	V			90° ≤ α ≤ 120°	$b \le 1$	$1 \le c \le 2$	—	141	—
	$3 \le t \le 15$	С V-образным скосом кромок с увеличенным притуплением	Y			α ≥ 60°	$b \le 2$	$c \le 2$	—	131	—
	$6 \le t \le 25$	С V-образным скосом кромок с увеличенным притуплением на временной или остающейся подкладке	Y MR Y M			α ≥ 60	$4 \le b \le 10$	$c \le 3$	—	131	—
	$6 \le t \le 15$	С V-образным скосом кромок с увеличенным притуплением	Y			90° ≤ α ≤ 120°	$b \le 1$	$2 \le c \le 4$	—	141	—

Продолжение таблицы 1

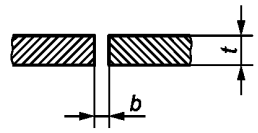
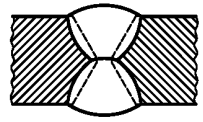
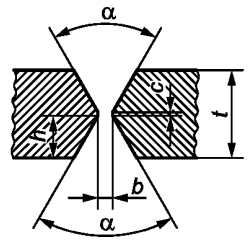
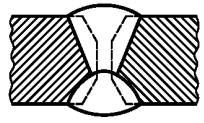
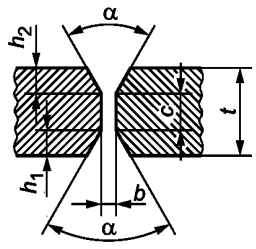
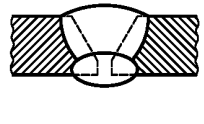
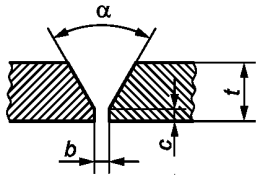
Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали t, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор b, мм	Размер притупления c, мм	Другие размеры, мм		
1.3 A	$2 \le t \le 20$	С V-образным скосом кромок на прессованном профиле	V M			$20° \le \beta \le 40°$	$b \le 3$	$1 \le c \le 3$	—	131 141	—
1.3 B	$6 \le t \le 40$	С V-образным скосом кромок на прессованном профиле	V M			$20° \le \beta \le 45°$	$0 \le b \le 3$	$2 \le c \le 3$	$c_1 \ge 1$	131 141	—
1.4	$4 \le t \le 10$	Со скосом одной кромки	V			$\beta \ge 50°$	$b \le 3$	$c \le 2$	—	131	—
	$3 \le t \le 20$	Со скосом одной кромки на временной или остающейся подкладке	V M V MR			$50° \le \beta \le 70°$	$3 \le b \le 8$	$c \le 2$	—	131 141	—

Окончание таблицы 1

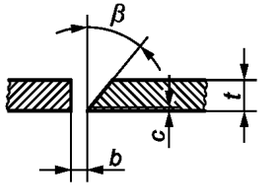
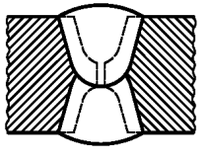
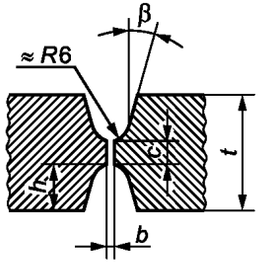
Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали *t*, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор *b*, мм	Размер притупления *c*, мм	Другие размеры, мм		
1.6	пластина $t \geq 12$ труба $t \geq 5$	С *U*-образным скосом кромок				15°≤ β ≤ 20°	$b \leq 1$	$2 \leq c \leq 4$	$4 \leq r \leq 6$ $3 \leq f \leq 4$ $0 \leq e \leq 4$	141	—
	$15 \leq t \leq 30$					15° ≤ β ≤ 20°	$1 \leq b \leq 3$	$2 \leq c \leq 4$	$4 \leq r \leq 6$ $3 \leq f \leq 4$ $0 \leq e \leq 4$	131	Для корневого валика рекомендуется процесс 141
1.7	$8 \leq t \leq 20$	С *V*-образным скосом кромок с увеличенным зазором на временной или остающейся подкладке				15° ≤ β ≤ 20°	$3 \leq b \leq 10$	—	—	131	—
1.20	$t \leq 2$	С отбортовкой кромок				—	—	—	—	141 142	—

[a] Как указано в разделе 6.
[b] В соответствии с ISO 2553.
[c] Номера процессов в соответствии с ISO 4063.

Таблица 2 — Подготовка соединений для двусторонних стыковых сварных швов

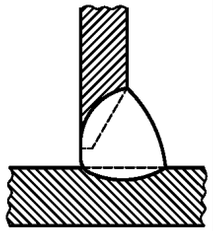
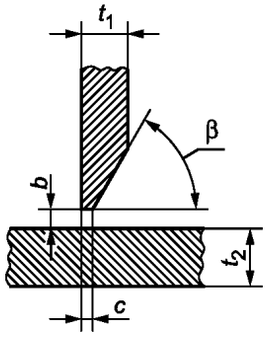
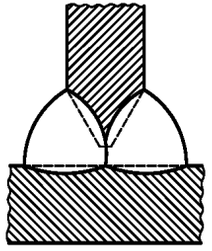
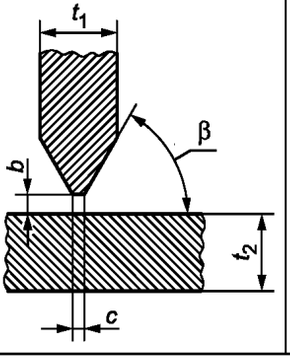
Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали t, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор b, мм	Размер притупления c, мм	Другие размеры, мм		
2.1	$6 \le t \le 10$	Без скоса кромок	‖			—	$6 \le b \le 8$	—	—	141	Одновременная двусторонняя сварка в вертикальном положении
2.2.2	$6 \le t \le 15$ $t > 15$	С двусторонним V-образным скосом кромок	X			$\alpha \ge 60°$ $\alpha \ge 70°$	$b \le 3$	$c \le 2$ $c \le 2$	—	141 131	—
2.2.3	$6 \le t \le 15$ $t > 15$	С двусторонним V-образным скосом кромок с увеличенным притуплением	X			$\alpha \ge 60°$ $60° \le \alpha \le 70°$	$b \le 1$	$2 \le c \le 4$ $2 \le c \le 6$	$h_1 \approx h_2$	141 131	—
2.3	$6 \le t \le 15$	С V-образным скосом кромок с увеличенным притуплением	Y			$\alpha \ge 60°$	$b \le 3$	$2 \le c \le 4$	—	141 131	—

Окончание таблицы 2

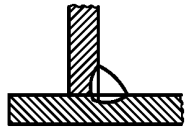
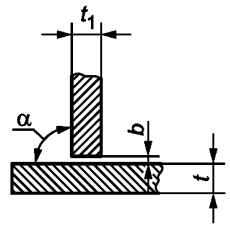
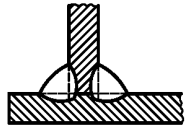
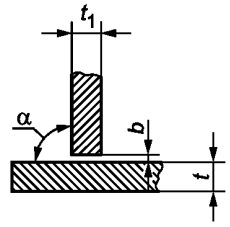
Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали t, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор b, мм	Размер притупления c, мм	Другие размеры, мм		
2.4	$3 \le t \le 15$	Со скосом одной кромки				$\beta \ge 50°$	$b \le 3$	$c \le 2$	—	131	—
2.6	$t \ge 15$	С двусторонним U-образным скосом кромок				$15° \le \beta \le 20°$	$b \le 1$	$2 \le c \le 4$	$h \approx 0{,}5\,(t - c)$	131	—

[a] Как указано в разделе 6.
[b] В соответствии с ISO 2553.
[c] Номера процессов в соответствии с ISO 4063.

Т а б л и ц а 3 — Подготовка для *T*-образных соединений

Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали *t*, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор *b*, мм	Размер притупления *c*, мм	Другие размеры, мм		
3.4 A	$t_1 \geq 5$	*T*-образное с односторонним скосом одной кромки				β ≥ 50°	$b \leq 2$	$c \leq 2$	$t_2 \geq 5$	141 131	—
3.4.4 B	$t_1 \geq 8$	*T*-образное с двусторонним скосом одной кромки				β ≥ 50°	$b \leq 2$	$c \leq 2$	$t_2 \geq 8$	141 131	—

Окончание таблицы 3

Сварной шов					Подготовка соединения					Рекомендуемый сварочный процесс[c]	Примечания
№[a]	Толщина детали t, мм	Тип подготовки	Обозначение[b]	Изображение сварного шва	Поперечное сечение	Угол α, β	Зазор b, мм	Размер притупления c, мм	Другие размеры, мм		
3.10	—	T-образное одностороннее без скоса кромок				α ≥ 90°	$b \le 2$	—	—	141 131	—
	—	T-образное двустороннее без скоса кромок				α ≥ 90°	$b \le 2$	—	—	141 131	—

[a] Как указано в разделе 6.
[b] В соответствии с ISO 2553.
[c] Номера процессов в соответствии с ISO 4063.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 2553:2013	—	*, 1)
ISO 4063	—	*, 2)
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.		

1) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 2553—2017 «Сварка и родственные процессы. Условные обозначения на чертежах. Сварные соединения».

2) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 4063—2010 «Сварка и родственные процессы. Перечень и условные обозначения процессов».

УДК 621.791:006.354 МКС 25.160.40 IDT

Ключевые слова: сварка, типы подготовки соединений, сварка в инертном газе, сварка вольфрамовым электродом, алюминий и его сплавы

БЗ 10—2018/35

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 13.07.2020. Подписано в печать 11.08.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru