

П 08 9300

удк 669.14-4Г2

Группа ВЗГ

Согласовано:

Утверждаю:

Начальник Главного научно-техно-
логического управления МАП
С.Д. Талалаев
" 22 " 1990г.



ПЛАМЦОВКИ И ПОКОВКИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ И
ЛЕГИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 1-92-156-90

(Взамен ОСТ 90085-82)

Срок введения с "01" "06" 1990г. на срок до
до "без ограничения"

Согласовано:

Разработаны

Зам. начальника ИПО "НИИМ"
Е.Б. Качанов
" 22 " 1990г.

Начальник лаборатории
В.Ф. Беренсон
" 22 " 1990г.

Регистр. №-147 от 20.02.90

Настоящие технические условия распространяются на штамповки и поковки из углеродистой и легированной конструкционной стали, изготовленные свободной ковкой и горячей штамповкой.

Отражение специфических и дополнительных требований к штамповкам и поковкам, поставляемым по настоящим техническим условиям, производится в специальных технических условиях, согласованных непосредственно между предприятием-изготовителем и предприятием-потребителем.

По согласованию изготовителя с потребителем требования настоящих технических условий могут быть распространены на штамповки и поковки из коррозионностойкой и жаростойкой стали.

При коренных изменениях технологии производства штамповок и поковок, о чем изготовитель сообщает потребителю, или при изготовлении их новых видов, по требованию потребителя изготовитель готовит опытную партию штамповок, поковок, по результатам исследований которой потребитель дает заключение, являющееся основанием для дальнейшего производства.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Штамповки и поковки по объему приемосдаточных испытаний механических свойств и твердости подразделяются на три группы:

- I - штамповки и поковки, подлежащие поштучному контролю механических свойств и твердости;**
- II - штамповки и поковки, подлежащие выборочному контролю механических свойств и твердости;**
- III - штамповки и поковки, подлежащие только контролю на твердость в состоянии поставки.**

1.2. Отнесение штамповок и поковок к соответствующим группам производится потребителем. Группа поковок и штамповок указывается в заказе.

1.2.1. Штамповки и поковки, из которых невозможно изготовить стандартные образцы, относятся к III-ей группе.

2. РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

2.1. Штамповки и поковки по форме и размерам должны соответствовать чертежам, согласованным между потребителем и изготовителем.

ТУ I-92-156-90

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			
Разраб					Штамповки и поковки из углеродистой и легированной конструкционной стали	Лит	Лист
Проект							2
И.контр.							
Утв							

Подпись и дата

Взам инв №

Изм №

Подпись и дата

Изм № подл

В чертежах также указывают допуски на размеры и припуски на механическую обработку. Кроме того, в чертежах на штамповки и поковки I группы указывают контрольные припуски. Недостатков должна укладываться в допуски на вертикальные размеры штамповки.

Допуски на размеры не должны превышать допусков, предусмотренных отраслевыми или государственными стандартами:

- для поковок, изготавливаемых свободной ковкой на прессах - ГОСТ 7062-79;
- для поковок, изготавливаемых свободной ковкой на молотах - ГОСТ 7829-79;
- для поковок, изготавливаемых горячей штамповкой - ГОСТ 7505-74.
- для штамповок - ОСТ 1 41187-78.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Химический состав стали должен соответствовать требованиям стандартов и технических условий на сортовую сталь, указанных в табл. настоящих технических условий.

3.1.1. В случае изготовления стали методами ЭШП, ВШП или др. и поставки ее по техническим условиям, в которых химический состав отличается от предусмотренного в технических условиях, перечисленных в табл. I, химический состав металла штамповок и поковок должен соответствовать требованиям этих технических условий.

- 3.1.2. По соглашению сторон допускается изготовление штамповок и поковок из стали марок, не предусмотренных в табл. I.

3.2. Штамповки и поковки поставляются в термически обработанном состоянии. Режимы термической обработки и твердость в состоянии поставки приведены в табл. 2.

3.2.1. При работе на мощных проходных печах нормализацию разрешается выполнять при унифицированных температурах в соответствии с табл. 2.

3.3. Штамповки поставляются после травления или дробеструйной и других методов очистки. Поковки поставляются без очистки от окалины. Штамповки, по соглашению сторон, поставляются без очистки от окислов, если у потребителя штамповок они первой операцией проходят термообработку.

3.4. Механические свойства, определяемые на образцах, вырезанных вдоль направления волокна, должны соответствовать требованиям табл. I.

3.4.1. При изготовлении штамповок и поковок из стали, выплавленной в вакуумно-индукционных печах и методами ВШП и ЭШП и поставляемой по техническим условиям, в которых показатели механических свойств выше:

					ТУ I-92-456-80		Лист №
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			3

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. или № или № дубл. Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Таблица I									
					Марка стали	Обозначение нормативно-технической документации, в которой указан химический состав	Режим термообработки заготовок для контрольных образцов	Механические свойства, не менее						
								Временное сопротивление, σ_B Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести, $\sigma_{0.2}$ Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %		Сужение, ψ	Ударная вязкость, KCV, Дж/см ²	Твердость по Бринеллю (диаметр отбавчатка), мм
										δ_5	δ_{10}			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					10	ГОСТ 1050-74	В состоянии поставки (нормализация)	330 (34)	205 (21)	31	55	-	-	6,0-5,0
					20	"	"	410 (42)	245 (25)	25	55	-	-	н.м.4,7
					25	"	"	450 (46)	275 (28)	23	50	88 (9)	-	5,4-4,6
					35	"	"	530 (54)	315 (32)	20	45	69 (7)	-	5,0-4,2
					45	"	"	600 (61)	355 (36)	16	40	49 (5)	-	4,4-4,0
					15ХА	ТУ 14-1-950-86	Закалка с температуры 800-200°C в масле, отпуск при 150-170°C, охлаждение на воздухе	590 (60)	390 (40)	15	50	88 (9)	-	4,6-3,5
					38ХА		Закалка с температуры 860-150°C в масле, отпуск при температуре 500-550°C, охлаждение в масле или масле	930 (95)	785 (80)	12	50	98 (10)	-	3,6-3,3
							То же с отпуском при температуре 560-590°C	880 (90)	785 (80)	12	50	88	-	3,75-3,45

ТУ 1-82-156-80

4

ТУ 1-92-156-90

					Продолжение таблицы I								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1	2	3	4	5	6	7	8	9
					40ХФА	ТУ 14-I-950-86	Закалка с температуры 880+15°C, охлаждение в масле, отпуск при температуре 620-680°C, охлаждение в воде или масле	880 (90)	735 (75)	10	50	88 (9)	3,7-3,4
					50ХФА	"	Закалка с температуры 860+15°C в масле, отпуск при температуре 450-500°C, охлаждение в масле	1270 (130)	1080 (110)	10	45	-	н.м.3,2
					30ХГСА	"	Закалка с температуры 880+15°C в масле, отпуск при температуре 510-570°C, охлаждение в масле	1080 (110)	835 (85)	10	45	49 (5)	3,45-3,2
					12Х2НВФА (3И712)	"	Закалка с температуры 910+15°C в масле, отпуск при температуре 500-550°C, охлаждение на воздухе	980 (100)	885 (90)	12	55	78 (8)	2,6-3,15
					12Х2НВТМА (3И712М)	"	1. Закалка с температуры 910+15°C в масле, отпуск при температуре 500-550°C, охлаждение на воздухе	980 (100)	885 (90)	12	55	78 (8)	3,7-3,3
							2. Закалка с температуры 910+15°C в масле, отпуск при температуре 200-300°C, охлаждение на воздухе	1080 (110)	930 (95)	10	50	69 (7)	3,5-3,1
					23Х2НВФА (3И659)	"	Закалка с температуры 890+15°C в масле, отпуск при температуре 590-620°C, охлаждение на воздухе или в масле	1130 (115)	930 (95)	12	50	54 (5,5)	3,3-3,1

0 Поправка (от 4/93) только для стали 30ХГСА

Инв № подл	Подпись и дата	Взем инв №	Инв № дубл	Подпись и дата

					Продолжение таблицы I								
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	1	2	3	4	5	6	7	8	9
					26Х2НМБР (КВК28)	ТУ 14-1-1310-75	Закалка с температуры 940±20°C в масле или на воздухе, отпуск при температуре 220±20°C, охлаждение в масле или на воздухе	1370 (140)	-	9	45	59 (6)	-
					32Х2НМБР (КВК32)		Тоже	1570 (160)	-	8	40	49 (5)	-
					30Х2НБФА	ТУ 14-1-950-86	1. Закалка с температуры 900±10°C в масле, отпуск при температуре 560-625°C, охлаждение на воздухе или в масле 2. Закалка с температуры 900±10°C в масле, отпуск при температуре 610-660°C, охлаждение на воздухе или в масле	1180 (120)	980 (100)	10	45	69 (7)	3,3-3,1
					30Х2НБФА		1. Закалка с температуры 860±10°C в масле, отпуск при температуре 540-560°C, охлаждение на воздухе или в масле 2. Закалка с температуры 860±10°C в масле, отпуск при температуре 580-620°C, охлаждение на воздухе или в масле	1180 (120)	980 (100)	10	45	78 (8) 72-79	3,3-3,1
					15Х2НБЗТА		Закалка с температуры 830±30°C в масле, отпуск при температуре 150-180°C, охлаждение на воздухе или в масле	980 (100)	835 (85)	12	55	117 (12)	3,5-3,3
					15Х2НБЗТА		Закалка с температуры 830±30°C в масле, отпуск при температуре 150-180°C, охлаждение на воздухе или в масле	980 (100)	835 (85)	12	55	108 (11)	3,5-3,1

ИИ 1-22-146-90

Имя и подл		Подпись и дата		Подпись и дата		Подпись и дата		Подпись и дата					
Продолжение таблицы I													
Имя	Лист	№ докум.	Наименов.	Лист	I	2	3	36 мм	5	6	7	8	9
I2X2H4A					IV 14-I-950-86	Закалка с температуры 800+100°C в масле, отпуск при температуре 150-170°C, охлаждение на воздухе	980 (100)	785 (80)	I2	55	98(10)	3,55-3,7	
40XH2MA (40XHMA)					"	Закалка с температуры 850+15°C в масле, отпуск при температуре 570-670°C, охлаждение в воде или масле	1. 980 (100) 2. 1080 (110)	835 (85) 930 (95)	I2 I2	55 50	98(10) 78(8)	3,55-3,8 3,16-3,2	
40XH2BA (40XHBA)					"	то же	1. то же 2. то же	то же то же	то же то же	то же то же	то же то же	3,5-3,8 3,1-3,16	
38X2M0A (38XM0A)					"	Закалка с температуры 940+100°C в масле или теплой воде, отпуск при 600-670°C, охлаждение в воде или масле	1. 980 (100) 2. 930 (95)	835 (85) 785 (80)	I5 I5	50 50	88(9) 98(10)	3,5-3,8 3,6-3,8	
30X1CH2A (30X1CHA)					"	Закалка с температуры 900+100°C в масле, отпуск при температуре 200-300°C, охлаждение на воздухе	1570 (160)	1375 (140)	9	45	59(6)	н.м. 2,9	
30X1CH2A-ИЛ 30X1CH2MA-ВЛ					IV 14-I-1885-85	Закалка при температуре 900+100°C, отпуск при температуре 200-300°C, охлаждение на воздухе	1670 (170)	1375 (140)	9	45	59(6) вдоль 34(8,5) поперек направления волокна	н.м. 2,9	
30X1CH2A-ИЛ 30X1CH2MA-ИЛ					IV 14-I-3772-84	Закалка при температуре 900+100°C, отпуск при 200-300°C, охлаждение на воздухе	1620 (165)	1375 (140)	9	45	59(6) вдоль 34(8,5) поперек направления волокна	н.м. 2,9	

Имя и фамилия	Подпись и дата	Имя и фамилия	Подпись и дата
---------------	----------------	---------------	----------------

Продолжение таблицы 1									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20Х1СН2МА-ВД	ТУ 14-И-2141-72	Закалка при температуре 900±100°C в масле отпуск при температуре 260-280°C 3- часа, охлаждение на воздухе	1320 (135)	1080 (110)	10	50	74(715) вдоль 34 (3,5) поперек направления волокну	-	
25Х1СА	ТУ 14-И-950-86	Закалка с температуры 890±100°C в масле, отпуск при температуре 470-500°C, охлаждение в воде или масле	1080 (110)	835 (85)	10	45	59(6)	3,45-3,2	
35ХСН3МА-ИД (ВКС8-ИД)	ТУ 14-И-3772-84	Нормализация при температуре 900±100°C. Закалка с температурой 900±100°C в масле, отпуск при температуре 200-250°C 2-3 часа	1770 (180)	1375 (140)	9	45	59(6) вдоль 29(3) поперек направления волокну	-	
35ХС2Н3МА-ИД (ВКС9-ИД)	"	Нормализация при температуре 900±100°C с охлаждением на воздухе. Закалка при температуре 950±100°C, масло, отпуск при температуре 200-280°C 2-3 часа	1910 (195)	1570 (160)	9	40	49(5) вдоль 24(2,5) поперек направления волокну	-	
25Х2Н4ВА	ТУ 14-И-950-86	Закалка с температуры 850±150°C в масле, отпуск при температуре 520-600°C, охлаждение в воде или масле	1080 (110)	930 (95)	12	50	88(9)	3,4-3,2	
25Х2ГНТА-ВД 25Х2ГНРА-ВД	ТУ 14-И-1885-85	Нормализация при 900±20°C. Закалка с 850±100°C в масле; отпуск при 160-200°C, охлаждение на воздухе	1470 (150)	1175 (120)	10	45	69(7)	3,1-2,7	
30ХГСН2МА (30ХГСН1А)	ТУ 14-И-392-72	Закалка с 900±100°C в масле; отпуск при 200-300°C, охлаждение на воздухе	1570 (160)	-	9	45	59(6)	-	

10
Лист

Таблица 12

№ п/п	Марка стали	Рекомендуемая термическая обработка	Унифицированная температура нормализации, °C	Твердость по Бринеллю (скаляр отпущенная марка) не менее
1	2	3	4	5
1	10	Нормализация или отжиг при температуре 880-900°C	900	5,0
2.	20	Нормализация или отжиг при температуре 880-900°C	900	4,7
3.	25	Нормализация или отжиг при температуре 880-900°C	900	4,6
4.	35	Нормализация или отжиг при температуре 860-880°C	900	4,4
5.	45	Нормализация при температуре 840-860°C Нормализация при температуре 840-860°C и закалка при температуре 830-10°C, отпуск на требуемую твердость	900	4,2 3,6
6.	15ХА	Нормализация при 900-940°C	900	4,0
7.	38ХА	Нормализация при 850-890°C или нормализация и отпуск	900	4,0
8.	40ХФА	Нормализация при 850-890°C или нормализация и отпуск	900	3,8
9.	50ХФА	Нормализация при 850-890°C или нормализация и отпуск	900	3,8
10.	30ХГСА	Нормализация при 880-920°C и высокий отпуск	900	4,0
11.	12Х2НВФА (91712)	Нормализация при 880-920°C	900	4,0
12.	12Х2НВФМА	Нормализация при 880-920°C	900	4,0
13.	23Х2НВФА	Нормализация при 880-920°C	900	8,7
14.	30Х2НВФА	Нормализация при 930-970°C	950	3,7
15.	30Х2НВБ	Нормализация при 930-970°C	950	3,7
16.	15Х2ГН2ТБ	Нормализация при 930-970°C	950	4,0
17.	15Х2ГН2ТРА	Нормализация при 930-970°C	950	4,0
18.	16ХГТА (91274)	Нормализация или отжиг	-	3,7
19.	13Н2ХА	Нормализация или отжиг	-	3,0
20.	13Н5А	Нормализация при 860-880°C или нормализация и отпуск	900	4,0
21.	12ХН3А	Нормализация при 840-880°C или нормализация и отпуск	900	4,0
22.	20ХН3А	Нормализация при 840-880°C	900	4,0
23.	33ХН3МА	Отжиг или отпуск	-	3,2
24.	37ХН3А	Нормализация при 840-860°C	900	3,7

ТУ 1-92-156-80

Лист
12

Инв. № по 1	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата
-------------	----------------	-------------	-------------	----------------

3.5.1. Для высокопрочной стали марок: 30ХГСН2А-ВД, 30ХГСН2МА-ВД (30ХГСНМА-ВД), 30ХГСН2ВМ-ВД (ВЛ-ВД) и 40ХН2СВА-ВД (ЭИ643-ВД) показатели ударной вязкости снижаются как для металла открытой выплавки.

Без удаления допускаются местные дефекты в виде шлаковых включений, волосовин, закатов и заковов, глубина залегания которых, определяемая контрольной зачисткой, а также глубина зачистки трещин не должны превышать половины припуска на механическую обработку, считая от номинала.

Допускается удаление указанных дефектов пологой зачисткой. Ширина зачистки должна быть не менее шестикратной глубины.

Допускаются без зачистки отдельные местные дефекты в виде вмятин, мелкой рябины и царапин, если глубина их, определяемая контрольной зачисткой, не выводит размеры штамповок за минимально допустимые размеры, указанные в чертеже.

3.8. Контроль на наличие волосовин легированной стали проводится по техническим условиям ТУ I4-I-336-72 на готовых деталях.

Штамповки и поковки из легированной стали изготавливают из металла, прошедшего контроль макроструктуры в соответствии с требованиями действующих технических условий на сортовую сталь.

Оценку качества штамповок и поковок по макроструктуре проводят в

					ТУ I-92-156-90	Лист
						I4
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

Таблица 3

Характеристика механических свойств	Относительное снижение показателей, % не более			
	Для образцов с поперечным направлением волокна		Для образцов с продольным направлением волокна	
	Для металла, выплавленного в открытых печах	Для металла, выплавленного в вакуумно-индукционных печах или методом электрошлакового переплава или вакуумно-дугового переплава	Для металла, выплавленного в открытых печах	Для металла, выплавленного в вакуумно-индукционных печах или методом электрошлакового или вакуумно-дугового переплава

Временное сопротивление разрыву.	10	-	5	-
Предел текучести	10	-	5	-
Относительное удлинение	50	35	25	15
Относительное сужение	40	30	20	15
Ударная вязкость	50	35	25	15

Имя № подл. Подпись и дата
 Имя № подл. Подпись и дата
 Имя № подл. Подпись и дата
 Имя № подл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

ТУ 1-92-156-90

15

№ инв.	№ инв. № дубл.	Подписи и даты
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

4.4. Контроль штамповок и поковок I и II группы по твердости в состоянии поставки осуществляется на 10% от числа предъявляемой партии.

					ТУ J-92-156 90	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		I6

но не менее, чем на 3-х штамповках и поковках.

Объем контроля штамповок, поковок III группы оговаривается в СТУ.

В случае обнаружения несоответствия показателей твердости данным, установленным в табл.2, проводятся 100%-ные испытания.

4.5. Испытание механических свойств и твердости штамповок и поковок I группы проводят на образцах, вырезанных из контрольного припуска.

С согласия потребителя для штамповок и поковок I группы допускается проведение выборочного контроля механических свойств и твердости у изготовителя при условии проведения поштучного контроля у потребителя. В этом случае объем контроля у изготовителя оговаривается в СТУ.

4.6. Контроль штамповок и поковок II группы проводят на образцах, вырезанных из тела штамповок, поковок по согласованной схеме.

По соглашению сторон вместе с партией штамповок, поковок изготовитель направляет потребителю вторые половины или оставшиеся части контрольных штамповок и поковок.

Разрешается контроль штамповок и поковок II группы по твердости в состоянии поставки проводить в соответствии с табл.2, при условии контроля качества термообработки каждой партии-садки (одной плавки) деталей на образцах, вырезанных из тела штамповок, поковок и прошедших термообработку совместно с деталями.

4.7. Сечение заготовок для термической обработки, должно соответствовать сечению готовой детали. Для стали марок: 50ХФА, 30ХСН2А, 25Х2ГНТА, 25Х2ГНТРА, 30ХГСА2МА (30ХГСНМА), 3Н643, ВЛП термической обработке подвергают контрольные образцы с припуском под шлифовку не менее 1 мм.

4.8. Испытания на растяжение проводят по ГОСТ 1497-84 на образцах диаметром 10 или 5 мм с пятикратной расчетной длиной.

4.9. Испытания на ударную вязкость проводят по ГОСТ 9454-78 тип образца I.

4.10. Твердость по Бринеллю определяют по ГОСТ 9012-59.

4.11. Контроль макроструктуры штамповок и поковок проводят в соответствии с ГОСТ 10243-75, в объемах, оговоренных в СТУ.

4.12. Величина зерна легированной стали определяется по ГОСТ 5639-87.

4.13. При неудовлетворительных результатах контроля макроструктуры штамповок, поковок допускается проведение повторных испытаний на удвоенном количестве темплетов, отобранных от штамповок, поковок, из числа не прошедших испытаний. Результаты повторных испытаний являются окончательными, при этом штамповки и поковки, показавшие неудовлетворительные

Подпись и дата

Взята ина № дубл

Подпись и дата

Ина № подл

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

ТУ I-92-156-90.

Лист
17

результаты при первичном контроле макроструктура, бракуется.

4.14. В случае обнаружения белых пятен и флокенов, хотя бы на одной штамповке и поковке, все поковки, штамповки, изготовленные из металла данной плавки, бракуются и не могут быть предъявлены к сдаче вторично.

4.15. В случае получения неудовлетворительных результатов при испытании механических свойств по какому-либо виду испытаний, допускаются повторные испытания по данному виду на удвоенном количестве образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.16. Допускается перед повторным испытанием проводить испытание механических свойств образцов, подвергнутых отпуску при измененной температуре в пределах режима, указанного в табл. I или полной повторной термообработке. При этом испытание считается первичным с определением всех механических свойств и твердости.

4.17. При коренных изменениях технологии производства или при обоснованных требованиях потребителя, изготовитель проводит дополнительный контроль качества штамповок, поковок в увеличенном объеме, согласованном с потребителем (всесторонние исследования).

5. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

5.1. Вид и место маркировки штамповок и поковых устанавливается в чертеже или СТУ.

5.2. Вид упаковки оговаривается в СТУ.

5.3. Упаковка штамповок, поковок сопровождается сертификатом, подписанным ОТК предприятия-изготовителя, в котором указывается:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марка стали, состояние поставки, номер партии и плавки, шифр поковок, штамповок;
- вес партии, количество штамповок, поковок;
- химический состав стали;
- результаты испытаний, предусмотренные настоящими техническими условиями, в том числе и повторных;
- номер настоящих технических условий;

5.5. Сертификат должен направляться потребителю с партией штампованных покровов или выдаваться приемщику на руки.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование и хранение в соответствии с ГОСТ 7566-81.

					ТВ I-92-156/90	Лист 18
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ

документов на которые имеются ссылки в тексте
технических условий

ГОСТ 7062-79	"Поковки из углеродистой и легированной стали, изготовляемые ковкой на трассах. Припуски и допуски"
ГОСТ 7829-79	"Поковки из углеродистой и легированной стали, изготовляемые ковкой на молотах. Припуски и допуски"
ГОСТ 7505-74	"Поковки-штампованные. Допуски, припуски и кузначные напуски"
ОСТ 41187-78	"Штамповки. Допуски и припуски"
ГОСТ 1050-74	"Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия"
ТУ 14-I-950-86	
ТУ 14-I-1310-75	
ГОСТ 5192-78	
ТУ 14-I-1885-85	
ТУ 14-I-3772-84	
ТУ 14-I-2141-77	
ТУ 14-I-392-72	
ТУ 14-I-313-72	
ТУ 14-I-413-72	
ТУ 14-I-336-72	
ГОСТ 5639-83	
ГОСТ 1497-84	
ГОСТ 9454-78	
ГОСТ 9012-82	
ГОСТ 7566-81	