

УДК 669.14-412

ОСН
17
302
N483
13.09.80.
Группа В-21
N20/4-179
9.09.80.

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ШТАМПОВКИ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ,
КАРОСТОЙКИХ И КАРОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ
И СПЛАВОВ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 90176-75

Введен
впервые

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает общие требования на проковки из коррозионностойких, каростойких и каропрочных сталей и сплавов.

Стандарт не распространяется на штамповки дисков и лопаток.

По соглашению сторон по настоящему стандарту разрешается изготовление проковок, получаемых свободной ковкой.

Отражение специфических и дополнительных требований к изделиям, поставляемым по настоящему стандарту, производится в специальных технических условиях, согласованных непосредственно между предприятием-поставщиком и предприятием-потребителем.

Рег. в ЕНЕС - 4304 от 21/V-1975 г.

Разработан ВИАМ	Утвержден МАП - 14/IV-1975 г.	Срок введения с 1/1-1976 г.
		Срок действия до 1/1-1981 г. 9.09.80. 9/89

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

③ Указ ВИАМ - 3-88 Фел 21/1/93
② Указ ВИАМ - 5-85 Фел 27/1/87
①/2 Указ ВИАМ 5-80

Штамповки изготовляют из марок стали и сплавов, перечисленных в табл. I и полученных в соответствии с заказом методом открытой выплавки, электрошлакового переплава, вакуумно-дугового переплава и другими методами.

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

I. Классификация

I.1. В соответствии с ОСТІ 90074-72 штамповки по объему приемо-сдаточных испытаний механических свойств и твердости подразделяются на три группы:

I - штамповки, подлежащие поштучному контролю механических свойств и твердости;

II - штамповки, подлежащие выборочному контролю механических свойств и твердости;

III - штамповки, подлежащие контролю только на твердость в состоянии поставки.

I.2. Отнесение штамповок к соответствующим группам производится потребителем. Группа штамповок указывается в чертеже.

2. Размеры и допуски

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

В чертежах также указывают допуски на размеры и припуски на механическую обработку. Кроме того, в чертежах на штамповки

I группы указывают контрольные припуски. Недоконтроль должна укладываться в допуски на вертикальные размеры штамповки.

Допуски на размеры и припуски на обработку штамповок не должны превышать допусков и припусков, предусмотренных соответствующими отраслевыми стандартами.

3. Технические требования

3.1. Химический состав стали, сплава должен соответствовать требованиям стандартов и технических условий на сортовую сталь, указанных в табл. I настоящего ОСТ.

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

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

3.2. Штамповки, в зависимости от марки стали, сплава поставляются в термически обработанном состоянии или без термообработки. Режимы термической обработки и твердость в состоянии поставки приведены в табл. 2.

3.3. Штамповки поставляются после травления или дробеструйной и других методов очистки.

Таблица 2

Марка стали	Рекомендуемая термическая обработка	Твердость по Бринеллю (диам. стн.), не менее, HB
1	2	3
1X13M 12X13(1X13)	Нормализация, отпуск или отжиг	4,6 4,4
40X10C2M (4X10C2M, ЭИ107)	Отжиг при $1020 \pm 20^\circ\text{C}$ с выдержкой в течение 1 часа, охлаждение с печи до 750°C , выдержка 3-4 часа, охлаждение на воздухе	4,3-3,7

(продолжение табл. 2)

I	2	3
45X14H14B2M (4X14H14B2M, ЭИ69)	Отжиг при 810-830°C, охлаждение на воздухе	4,3-3,6
4X14H14CB2M (ЭИ240)		4,7-3,9
X16H25M6AГ (ЭИ395)	Отжиг при 800±10°C с выдержкой 5 часов, охлаждение на воздухе	3,8
40X15H7Г7Ф2MC (4X15H7Г7Ф2MC, ЭИ388)	Отжиг	3,5
IX15H4AM3-III (ЭП310-III)	Отжиг или отпуск	3,4
07X16H6-III (X16H6-III, ЭП288-III)	Отжиг при 780°C с охлаждением в печи или на воздухе до комнатной температуры и последующий нагрев до 680°C с охлаждением в печи или на воздухе; нормализация и отпуск	
20X13(2X13), 30X13(3X13), 40X13(4X13), 95X18(9X18, ЭИ229), I4X17H2(IX17H2, ЭИ258), I3X14H3B2CP-III (IX14H3B2CP-III, ЭИ786-II), I3X11H2B2M6-III (IX12H2B2M6-III, ЭИ961-II), 20X3M2A(ЭИ415), IX12H2M2AB-III (ЭИ517-III)	По инструкции ВИАМ Б 1029-75	

Примечания: 1. С согласия потребителя разрешается поставка штапунков из стали ЭИ69 без термической обработки.

2. Допускается поставка отдельных партий штапунков из стали ЭИ96І-Ш с твердостью (диам.отп.) не менее 3,6 мм.

3.4. Механические свойства и длительная прочность, определяемые на образцах, вырезанных вдоль направления волокна, должны соответствовать требованиям табл. 1 и 4.

3.4.1. При изготовлении штапунков из стали, сплавов, выплавляемых в вакуумно-индукционных печах и методами ВДП и ЭИП и поставляемых по техническим условиям, в которых показатели механических свойств выше, чем в табл. 1, механические свойства штапунков вдоль направления волокна должны соответствовать этим показателям.

3.5. При испытании образцов, вырезанных поперек направления волокна или по хорде, показатели механических свойств (удлинение, сужение, ударная вязкость) устанавливаются в СТУ на основании статистических данных результатов испытаний по указанной в них схеме вырезки образцов. При этом допускается их снижение по сравнению с нормами, установленными для образцов, вырезанных вдоль направления волокна, согласно данным, приведенным в табл. 3.

3.5.1. Для жаропрочных сталей марок ЭИ696, ЭИ696А, ЭИ835, ЭИ835-Ш снижение механических свойств поперек направления волокна и по хорде не допускается.

3.6. На необработываемых поверхностях штапунков не должно быть трещин, неметаллических включений, болосовин, окалина и заливок, видимых невооруженным глазом.

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

Глубина зачистки оговаривается в чертеже и, как правило, не должна выводить размеры штапунков за минимально допустимые размеры, указанные в чертеже.

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

Таблица 3

Характеристика механических свойств	Относительное снижение показателей, % (из бонус)			
	Для образцов с поперечным направлением волокна		Для образцов с хордовым направлением волокна	
	Для металла, выплавленно-го в открытых печах	Для металла, выплавленно-го в вакуумных индукционных печах или методом электрошлакового или вакуумно-дугового переплава	Для металла, выплавленно-го в открытых печах	Для металла, выплавленно-го в вакуумных индукционных печах или методом электрошлакового или вакуумно-дугового переплава
Ударная вязкость	50	35	25	15
Относительное удлинение	50	35	25	15
Относительное сужение	40	30	20	15

Таблица 4

Марка стали	Режим термической обработки	Длительная прочность		
		Температура испытания, °С	Постоянно приложенное напряжение, кгс/мм ²	Время до разрушения в часах, не менее
1	2	3	4	5
45Х14Н14В2М (4Х14Н14В2М, ЭИ69)	Отжиг при 810-830°С охлаждение на воздухе	600	28	100
10Х11Н20Т3Р (Х12Н20Т3Р, ЭИ696)	Нагрев до 1100-1170°С, выдержка 2 часа, охлаждение на воздухе или в масле. Старение при 700-750°С в течение 15-25ч., охлаждение на воздухе	700	40	50
Х12Н20Т2Р (ЭИ696А)		700	40	30
Х16Н25М6АГ (ЭИ395)	Закалка с 1160-1180°С в воду и старение при 700°С в течение 5 час.	700	23	50
40Х15Н7Г7Э2МС (4Х15Н7Г7Э2МС, ЭИ388)	Закалка с 1170-1190°С в воду или на воздухе, выдержка 30-45 мин. старение при 800±20°С в течение 8-10 часов	800	14	75

(продолжение табл. 4)

I	2	3	4	5
12X25H16Г7AP (X25H16Г7AP, ЭИ835), 12X25H16Г7AP-III (X25H16Г7AP-III, ЭИ835-III)	Закалка с 1050-1150°C, выдержка 30 мин. - 1 час, охлаждение в воде или на воздухе	900 900	5 4	50 100
37X12H8Г8MФБ (4X12H8Г8MФБ, ЭИ481), 37X12H8Г8MФБ-III (4X12H8Г8MФБ-III, ЭИ481-III)	Закалка: нагрев до 1150±10°C, выдержка 1 час 45 мин. - 2 часа 30 мин., полное ох- лаждение в воде. Старение при 670°C в течение 16 часов, нагрев до 780±10°C, выдержка 16-20 часов, охлаждение на воздухе	650 650	38 35	35 100

- Примечания:
1. Повторные и арбитражные испытания из стали ЭИ395 проводят по режиму 700°-18 кгс/мм²-100 часов.
 2. Вариант испытания штамповок из стали ЭИ835, ЭИ835-III, ЭИ481, ЭИ481-III на длительную прочность оговаривается в заказе. При отсутствии такого указания режим выбирается поставщиком.
 3. Повторные и арбитражные испытания штамповок из стали ЭИ481 и ЭИ481-III проводятся по режиму: 650° - 35 кгс/мм² - 100 часов.
 4. Штамповки из стали ЭИ39 на длительную прочность контролируются по требованиям потреби-теля.

3.7. На обрабатываемых поверхностях штамповок не должно быть трещин. При обнаружении они должны быть удалены пологой зачисткой.

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.

3.8. Контроль на наличие волосовин производится по TV14-I-336-72 на готовых деталях, при этом контроль немагнитных сталей производится по усмотрению потребителя.

3.9. Макроструктура, выявляемая на изломах и протравленных темплетах, должна быть без пустот, усадочной рыхлости, свищей, трещин, расслоений, неметаллических включений, шиферного налета, видимых невооруженным глазом, и флокенов.

Оценку качества штамповок по макроструктуре и макростроению производят в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий на поставку сортовой стали, сплава и по согласованию между поставщиком и потребителем фотоэталоном, полученным по результатам исследования первых партий.

3.10. По согласению сторон штамповки подвергают УЗК.

3.11. В специальных технических условиях или чертеже на штамповки, кроме перечисленных в настоящем стандарте, указывают следующие требования:

- марку стали, сплава, шифр и группу штамповок;
- необходимость и способ очистки от окисной пленки;
- количество контролируемых штамповок в предъявляемой партии;
- количество, место и схему вырезки контрольных образцов, показатели механических свойств, а также режим термической обработки контрольных образцов и их сечение;
- места замера твердости;
- дополнительные требования (по допустимому обезуглероживанию на необрабатываемой поверхности, величине зерна и др. Нормы устанавливаются соглашением сторон).

4. Правила приемки и методы испытаний

4.1. Штамповки предъявляют к приемке партиями, состоящими из штамповок одной плавки и одного шифра.

4.1.1. По соглашению сторон допускается комплектование партии крупногабаритных штамповок из металла ВДП и ЭМП нескольких плавков единовременной поставки.

4.2. Контроль состояния поверхности подвергают все штамповки поштучно в состоянии поставки.

4.3. Штамповки подвергают выборочному контролю размеров на 5%-ах от числа предъявляемых в партии, но не менее, чем на 2-х штамповках. По требованию потребителя крупногабаритные штамповки подвергают контролю размеров поштучно, что оговаривается в СТУ.

4.4. Контроль штамповок I и II группы по твердости в состоянии поставки осуществляется на 10% от числа предъявляемых в партии, но не менее, чем на 3-х штамповках. Объем контроля штамповок 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 I группы производят на образцах, вырезанных из контрольного припуска.

4.5.1. Допускается для штамповок I группы проведение выборочного контроля механических свойств и твердости у поставщика при условии проведения поштучного контроля у потребителя. В этом случае объем контроля у поставщика оговаривается в СТУ.

4.6. Контроль штамповок II группы производят на образцах, вырезанных из тела штамповок по согласованной схеме.

По соглашению сторон вместе с партией штамповок поставщик направляет потребителю вторые половины или оставшиеся части контрольных штамповок.

4.7. Сечение заготовок для термической обработки, как правило, должно соответствовать сечению готовой детали. Для

стали ЭП310-Ш, ЭП288-Ш термическую обработку производят в готовых образцах с припуском под шлифовку.

4.8. Испытание на растяжение производят по ГОСТ 1497-73 на образцах диаметром 10 или 5 мм с пятикратной расчетной длиной.

4.9. Испытание на ударную вязкость производят по ГОСТ 9454-60.

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

4.11. Испытание на длительную прочность производится по ГОСТ 10145-62.

4.12. Контроль макроструктуры штамповок производят в объеме, оговоренном в СТУ. По требованию потребителя штамповки I группы подвергают 100%-ному контролю на излом.

Контроль излома производится на ударных образцах.

4.13. При неудовлетворительных результатах контроля макроструктуры штамповок допускается проведение повторных испытаний на удвоенном количестве темплетов, отобранных от штамповок, из числа не прошедших испытания. Результаты повторных испытаний являются окончательными, при этом штамповки, показавшие неудовлетворительные результаты при первичном контроле макроструктуры, бракуются. При обнаружении флокенов, хотя бы в одной штамповке, плавку бракуют без пересмотра и к повторной приемке не предъявляют.

4.14. В случае получения неудовлетворительных результатов при испытании механических свойств по какому-либо виду испытаний, допускается повторное испытание по данному виду на удвоенном количестве образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.15. Допускается перед повторным испытанием провести 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.

4.16. Один раз в полугодие или на каждой 30-й партии штамповок, а также при изготовлении опытной партии или коренном изменении технологии производства штамповок поставщик производит комиссионный контроль штамповок I группы каждого шифра.

В дополнение к испытаниям, предусмотренным настоящим ОСТ, при комиссионном контроле производит:

- определение микроструктуры;
- определение механических свойств на образцах, вырезанных по дополнительной схеме.

Дополнительную схему вырезки контрольных образцов, объем и методику испытаний указывают в СТУ или чертеже. Результаты комиссионных испытаний направляются потребителю.

5. Маркировка и упаковка

5.1. Вид и место маркировки штамповки устанавливается в чертеже или СТУ.

5.2. Вид упаковки оговаривается в СТУ.

5.3. Каждая партия штамповок сопровождается сертификатом, подписанным ОТК предприятия-изготовителя, в котором указывается

- наименование предприятия-поставщика;
- марка стали, сплава, состояние поставки, номер партии - плавки, шифр штамповок;
- вес партии, количество штамповок;
- химический состав стали, сплава;
- результаты испытаний, предусмотренных настоящим стандартом, в том числе и повторных;
- номер настоящего стандарта.

5.4. Сертификат должен направляться потребителю с партией штамповок или выдаваться приемнику на руки.

Верно - *Исхаиз* (Исхаизов)

Таблица I

№ п/п	Марка стали, сплава	Номера стандартов, в которых указан химический состав	Режим термической обработки заготовки для контрольных образцов	Механические свойства, не менее				Твердость по Роквеллу (шкала этп. Ренкелу HRC)	
				Временное сопротивление разрыву, кгс/мм ²	Предел текучести, кгс/мм ²	Относительные			Удлинение, %
						сужение, %	Удлинение, %		
				5	6	7	8	9	10
1.	12X13(12X13)	Т14-1-377-72	Закалка с 1050°C, охлаждение на воздухе или в масле, отпуск при 700-790°C, охлаждение на воздухе или в масле	60	42	20	60	9	-
2.	20X13(2X13)	Т14-1-377-72	Закалка с 1050°C, охлаждение на воздухе или в масле, отпуск при 600-700°C, охлаждение на воздухе или в масле	85	65	10	50	6	3,5 ^а 3,30
3.	30X13(3X13)	Т14-1-377-72	Закалка с 1000-1050°C, охлаждение на воздухе или в масле, отпуск при 200-300°C, охлаждение на воздухе или в масле	-	-	-	-	-	HRC ≥ 48
4.	12X13	Т14-1-377-72	Закалка с 1050°C, охлаждение на воздухе или в масле, отпуск при 680-780°C, охлаждение на воздухе или в масле	60	42	20	60	9	-
5.	40X13(4X13)	Т14-1-377-72	Закалка с 1050-1100°C, охлаждение на воздухе или в масле, отпуск при 200-300°C, охлаждение на воздухе или в масле	-	-	-	-	-	HRC ≥ 50
6.	30X13(3X13) (21X13H7C2, 3H72)	Т14-1-377-72	Закалка с 1040-1060°C в масле, отпуск в течение 6 часов при 850-880°C с охлаждением до 700°C в течение 2 часов и дальнейшее охлаждение вместе с печью, нормализация при 660-680°C в течение 30 мин. с охлаждением на воздухе, закалка с 790-810°C в масле	120	80	10	25	2	3,30-3,05

ОСТІ 90176-76. Стр. 14

(продолжение табл. 1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	90X18 (5X18, 3X229)	Т14-1-377-72	Закалка с 1010-1040°C, охлаждение в масле, отпуск при 200-300°C, охлаждение на воздухе или в масле	-	-	-	-	-	HRC ≥ 55
8.	20X13M19 (2X13M19, 3X100)	Т14-1-377-72	Закалка с 1070-1130°C, охлаждение на воздухе	65	25	35	55	-	-
9.	40X10C2M (4X10C2M, 3X107)	Т14-1-377-72	Закалка с 1010-1050°C, охлаждение в масле или на воздухе, отпуск при 720-780°C, охлаждение в масле	95	75	10	35	2	3,70-3,30
10.	1X117B2 (1X117B2, 3X258)	Т14-1-377-72	1. Закалка с 975-1040°C, охлаждение в масле, отпуск при 275-350°C, охлаждение на воздухе 2. Закалка с 1010-1030°C, охлаждение в масле, отпуск при 670-690°C, охлаждение на воздухе	110	85	10	30	5	3,40-3,10
11.	20X23H18 (X23H18, 3X417)	Т14-1-377-72	Закалка с 1100-1150°C в воде или на воздухе	58	25	35	50	-	-
12.	10X23H13 (0X23H13)	Т14-1-377-72	Закалка с 1100-1150°C в воде или на воздухе	58	22	35	50	-	-
13.	12X179AH4 (X179AH4, 3X878)	Т14-1-377-72	Закалка с 1050-1100°C в воде	70	35	45	55	-	-
14.	12X18H17 (X18H17)	Т14-1-377-72	Закалка с 1050-1100°C на воздухе, в масле или воде	55	20	40	55	-	-

ОСТ 90176-75. Стр. 15
(продолжение табл. 1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	121810107 (121810107)	Т714-1-377-72	Закалка с 1050-1100°C на воздухе, в масле или воде	55	20	40	55	-	-
16.	1218189 (11889)	Т714-1-377-72	Закалка с 1050-1100°C на воздухе, в масле или воде	55	20	45	60	-	-
17.	У7189 (21189)	Т714-1-377-72	Закалка с 1050-1100°C на воздухе, в масле или воде	60	22	40	55	-	-
18.	4Х14Н14С2М (4Х14Н14С2М, 3М69)	УМ71-1040-70	Отжиг при 810-830°C, охлаждение на воздухе	72	32	20	35	5	4,30-3,60
19.	4Х14Н14С2М (3М240)	УМ71-1040-70	Без термической обработки	70	40	20	35	-	-
20.	10Х1Н20Т3Р (112Н20Т3Р, 3М696)	УМ71-1040-70	Нагрев до тем-ры 1100-1170°C, выдержка 2 часа, охлаждение на воздухе или в масле. Старение при 700-750°C в течение 15-25 час., охлаждение на воздухе	90	60	10	15	3	3,80-3,50
21.	112Н20Т3Р (3М696А)			80	45	15	15	3	3,90-3,50
22.	116Н25М6АГ (3М396)	УМ71-1040-70	Закалка с 1160-1180°C в воду и старение при 700°C в течение 5 часов	-	-	-	-	-	-
23.	117Н1(3М435)	УМ71-1040-70	Закалка с 980-1020°C, выдержка 2-3 часа, охлаждение на воздухе	-	-	-	-	-	-
24.	40Х16Н7Т3С (4Х16Н7Т3С, 3М388)	Т714-1-714-73	Закалка с 1170-1190°C в воду или на воздухе, выдержка 30-45 мин, старение при 800±20°C в течение 8-10 часов	90	-	15	15	-	3,80-3,30
25.	12Х25Н16Т3Р (12Х16Т7АР, 3М355), 12Х25Н16Т7АР-Ш (12Х16Т7АР-Ш, 3М355-Ш)	Т714-1-225-72	Закалка с 1050-1150°C, выдержка 30 мин. - 1 час, охлаждение в воде или на воздухе	76 18*	35	45	45	-	4,70-4,10

* Испытание при 900°C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26.	37Х12Н8Г1МБ3 (4Х12Н8Г1МБ3, 3М481), 37Х12Н8Г5Ч8Б-Н (4Х12Н8Г1МБ5-Н, 3М481-Н)	Т714-1-226-72	Закалка: нагрев до тем-ры 1150°С, выдержка 1 час, 45 мин. - 2 часа 30 мин., полное охлаждение в воде. Старение при 670°С в течение 16 час., нагрев до тем-ры 780°С, выдержка 16-20 часов, охлаждение на воздухе	90	60	15	20	2,5	3,65-3,45
27.	1Х14Н3ЗС2Р-Н (1Х14Н3ВР-Н, 3М736-Н)	Т714-1-1089-74	1. Закалка с 1050°С в масле, отпуск при 640-680°С. 2. Закалка с 1050°С в масле, отпуск при 540-580°С	96 - 116	76 - 90	14 10 ^{хх} 12	55 50 50	9,0 5,0 7,0	3,60-3,30 - 3,35-3,10
28.	1Х11Н7Р2ЖН-Н (1Х12Н2ЖН-Н, 3М561-Н)	Т714-1-1089-74	1. Закалка с 1000-1020°С в масле, отпуск при 660-710°С. 2. Закалка с 1000-1020°С в масле, отпуск при 540-590°С	90 - 110 -	76 - 96 -	15 10 ^{хх} 13 10 ^{хх}	55 45 55 50	9,0 6,0 9,0 5,0	3,70-3,40 - 3,45-3,10 -
29.	1Х5М4М3-Н (2Х310-Н)	Т714-1-940-74	1. Закалка с 1070°С, охлаждение на воздухе, в воде или масле. Обработка холодом при минус 70° - 2 часа или минус 50° - 4 часа. Отпуск при 450°С в течение 1 часа 2. Закалка с 1070°С, охлаждение на воздухе, в воде или масле. Обработка холодом при минус 70° - 2 часа или при минус 50° - 4 часа. Отпуск при 200°С в течение 2 час.	145	105	15	55	10,0	-
				150	110	15	50	10,0	-

х) испытание при 900°С

хх) испытание проводится на образцах, вырезанных поперек направления волокон

ОСТІ 90176-76. Стр. 17
(продолжение табл. I)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30.	071615-И (11615-И, 01288-И)	Т714-1-22-71	Закалка в воде при 980-1000°C с последующей обработкой холостом при 700°C, выдержка 2 часа или при минус 50°, выдержка 4 часа, отпуск при 360-380°C, выдержка 1 час	120	100	12	50	7,0	-
31.	ИХ12818АВ-И (01617-И)	Т714-1-1161-76	Нормализация 1130-1100°C, отпуск 760-780°C, закалка с 1120-115°C в масле, отпуск 670-720°C	100	65	14	55	6,0	3,60-3,35
32.	20Х12МН (01415)	Т714-1-44-71	Закалка с 1030-1060°C в масле, отпуск при 660-700°C в течение 1 часа, охлаждение на воздухе	90	75	12	40	6,0	3,60-3,30

Примечания: 1. Штамповки из стали 012395 и сплава 01435 сдать без определения механических свойств и твердости.

2. Для штамповок из стали 01481 и 01481-И допускается проведение дополнительного старения при температуре 790-810°C. Время выдержки при этом выдерживается достаточным для обеспечения заданной твердости, но не менее 5 часов. Для штамповок из стали 01481-И при получении пониженных прочностных характеристик и твердости допускается повторная термическая обработка по заказу: закалка 1150-1100°C, старение 650-670°C - 16 часов, воздух, второе старение 770-1100°C - 16 часов, воздух.

3. Для штамповок из стали 01736-И и 01861-И разрешается проведение предварительной нормализации при температуре 1000-1020°C перед закалкой.

4. Для штамповок из стали 01310-И при получении по первому заказу временного сопротивления меньше 145 кгс/мм² разрешается для переклпчатый снизить температуру закалки до 1050-1100°C. Результаты контроля по этому заказу считать недействительными.

5. Вариант термической обработки штамповок из стали 01288, 01736-И, 01861-И, 01310-И оговаривается в заказе. При отсутствии указания в заказе завод-изготовитель имеет право выбрать режим термической обработки по своему усмотрению.

Верно - *Мухомов* (1)

Заказ 1966/26. 2.У1.76 г. Рассылается по списку. Тираж 470 экз.
Множительная база ВИАМ

УДК 669.14-412

Группа В 21

**Изменение № 7
к
отраслевому стандарту**

**Штамповки из коррозионностойких,
жаростойких и жаропрочных сталей и
сплавов. Общие технические требования**

**Изменение № 7
к
ОСТ 1 90176-75**

Срок введения установлен с 20.09.2004 г.

Раздел 3. Технические требования

Пункт 3.1. Таблицу 1 дополнить позицией 30 в редакции:

№ пп	Марка стали, сплав	Номера стандартов, в которых указан химический состав	Режим термической обработки заготовок для контрольных образцов	Механические свойства, не менее					Твердость по Бринеллю (диаметр отпечатка, мм)
				Временное сопротивление разрыву, кгс/мм ²	Предел текучести, кгс/мм ²	Удлинение, %	Сужение, %	Ударная вязкость, кгс·м/см ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30.	07X16H6-Ш (X16H6-Ш, ЭП288-Ш)	TU14-1-1660-76	Закалка в воде при 980-1000°С с последующей обработкой холодом при минус 70°С, выдержка 2 часа или при минус 50°С, выдержка 4 часа, отпуск при 350-380°С, выдержка 1 час	120	100	12	50	7,0	.

Верно: *Иванова Т.Б.*

лист 1

Ивф.ук.№ 8-83

Стр.8

ИЗМЕНЕНИЯ К НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
Черные металлы

ОСТ 90176-75. Штамповки из коррозионностойких, жаростой-
ких и жаропрочных сталей и сплавов. Общие
технические требования

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

Раздел 3. Технические требования

Пункт 3.1. Таблицу 1 дополнить примечанием 6 в сле-
дующей редакции:

"6. Штамповки, поставляемые без термической обработки,
а также изготовляемые из сталей и сплавов, на которые не
указаны значения твердости, контролю на твердость не подвер-
гаются. В этом случае контроль осуществляется соблюдением
режима горячей деформации".

Рис. ном.	Составил	Проверил	Нач. отд.	Пл. инж.
3. 2. 173-84	Нисифарова	Пастушенко	Кривошицкий	
	14/III-84	17.05.84		

разослать;

11144