

УТВЕРЖДЕНО

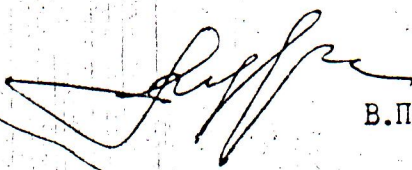
указанием Минэнерго
от 11.11.85 № СЧ-002/8908

Л И С Т У Т В Е Р Ж Д Е Н И Я

ПОКОВКИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ТУРБИН
И КОМПРЕССОРОВ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

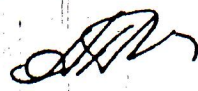
ОСТ 108.958.04-85

Зам. Начальник Технического
управления Министерства
энергетического
машиностроения



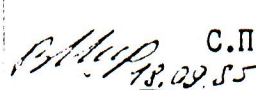
В.П. Головизнин

Начальник отдела опытно-
конструкторских и научно-
исследовательских работ
и стандартизации



А.Н. Полтарецкий

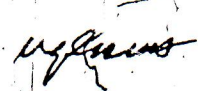
Начальник отдела металлургии



18.09.85

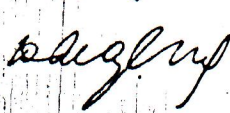
С.П. Ананченко

Заместитель генерального
директора Научно-и производ-
ственного объединения по
технологии машиностроения



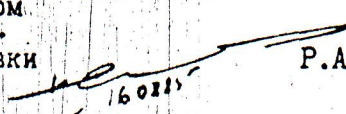
И.Р. Крянин

Заведующий отраслевым отделом
метрологии и стандартизации



Б.П. Григорьев

Заведующий отраслевым отделом
нормативно-технической доку-
ментации на металл и заготовки

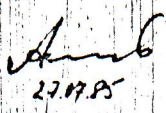


16.09.85

Р.А. Соловьев

Исполнитель:

заведующий сектором



27.11.85

В.П. Александров

КОПИЯ РД

08.12.03

Сополнитель:

И. о главного инженера
Производственного объединения
"Невский завод" им. В.И.Ленина

А. К. К.
12.08.85

В.В.Архипов

Заместитель главного
металлурга

В. Н. Т.

В.Н.Токарев

Заведующий отделом стан-
дартизации

Д. Н. Р.

Д.Н.Рубцов

Исполнитель:
начальник бюро

Б. Н. Г.

Б.Н.Гуренич

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
Производственного объединения
турбостроения "Ленинградский
металлический завод"

письмом № 613/189
от 12.08.85 В.К.Рыжков

/ Генеральный директор
Научно-производственного
объединения по исследованию
и проектированию энергетиче-
ского оборудования
им. И.И.Ползунова

И. И. Марков
И.И.Марков

УДК 669.14-412

Группа В03

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ПОКОВКИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ДЛЯ ТУРБИН И КОМПРЕССОРОВ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ОКП. 41 2100

ОСТ 108.958.04-85

Впервые

Указанием Министерства энергетического машиностроения
от II.11.85 1985 г. №СЧ-002/8908 срок действия установлен

с 01.07.86

до 01.07.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на поковки общего назначения для турбин и компрессоров из углеродистой, легированной и высоколегированной стали, изготавливаемые ковкой и горячей штамповкой.

Стандарт не распространяется на цельнокованные заготовки роторов и валов, заготовки сварных роторов, дисков и лопаток и не заменяет действующие технические условия на отдельные виды поковок, к которым предъявляются особые требования по способу производства, применению специальных видов термической обработки и т.д.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

ВСТУПАЮЩАЯ ЧАСТЬ	
ВСЕОБЩЕЕ	
ИНФОРМАЦИОННОЕ	
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ	
УСЛОВИЯ	
ДАТА ВВЕДЕНИЯ	ОБЪЕДИНЕННЫЙ
1985/12/16	ВЕЩНОСТНЫЙ
	8365825

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Поковки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, согласованным с потребителем и технологическому процессу предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

1.2. В технических требованиях, указанных на чертеже детали, должны быть указаны: группы испытаний по ГОСТ 8479-70 (устанавливаются потребителем); для поковок IV-V групп виды и объем дополнительных испытаний - ультразвуковая дефектоскопия (УЗД), оценка макроструктуры, определение предела текучести при повышенных температурах - по согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем. Рекомендуемые нормы ультразвукового контроля и оценки макроструктуры приведены в приложениях 1 и 2.

Примечание. Поковки шестерен валоповоротного устройства, полумуфт и соединительных частей полумуфт, а также корпусных деталей паровых турбин мощностью свыше 50 МВт подвергаются обязательному контролю на макроструктуру и ультразвуковому контролю. При контроле УЗД фиксации подлежат дефекты эквивалентным диаметром свыше 2 мм. Не допускается более двадцати дефектов эквивалентным диаметром свыше 2 до 4 мм включительно при расстоянии между ними не менее 20 мм и более пяти дефектов эквивалентным диаметром свыше 4 до 5 мм включительно при расстоянии между ними не менее 30 мм (для корпусных деталей и шестерен не допускается более десяти дефектов эквивалентным диаметром свыше 2 до 4 мм включительно).

1.3. При обозначении материала поковок в чертеже указывается:

для поковок группы I: гр. I ОСТ 108.958.04-85;

для поковок групп II или III с твердостью HB 163-207:

гр. II (III) HB 163-207 ОСТ 108.958.04-85;

для поковок групп IV или V с категорией прочности КП50:

гр. IV (V) КП50 ОСТ 108.958.04-85.

1.4. Для изготовления поковок должны применяться слитки, blooms, кованные или катаные заготовки, сортовой прокат.

1.5. Поковки изготавливаются из сталей, которые по химическому составу должны соответствовать требованиям, указанным в табл. I и 2.

Таблица I

Обозначение марки стали	Обозначение стандарта на химический состав
15, 20, 25, 35, 40, 45,	ГОСТ 1050-74
15X, 15XM, 18X2H4MA (25X2H4BA), 38X2M2A, 38XH3M2A, 40X, 40XFA, 40XH, 40XH2MA	ГОСТ 4543-71
12MX, 12XIMФ, 15X5M, 20X3MBФ (ЭИ 415, ЭИ 579), 25XIMФ (ЭИ 10)	ГОСТ 20072-74
15XIIMФ (IXIIMФ), 18XIIMФБ (2XIIMФБН, ЭП 291), 20XI2BHMФ (2XI2BHMФ, ЭП 428), 20XI3 (2XI3), 30XI3 (3XI3), 15XI2BHMФ (ЭИ 802, ЭИ 952), 18XI2BMBФР (2XI2BMBФР, ЭИ 993), 12XI3 (IXI3), 14XI7H2 (IXI7H2, ЭИ 268), 08XI3 (0XI3, ЭИ 496), 08XI6H13M2B (IXI6H13M2B, ЭИ 680), 12XI8H9 (XI8H9), 12XI8H9T (XI8H9T), 08XI8H10T (OXI8H10T, ЭИ 914), 12XI8H10T (XI8H10T), 3IXI9H9MBBT (ЭИ 572), XH35BT (ЭИ 612).	ГОСТ 5632-72

1.6. Допускаемые предельные отклонения массовых долей элементов от норм, указанные в табл. 2, должны соответствовать табл. 3.

1.7. При изготовлении поковок из слитков собственного производства сталь должна выплавляться в мартеновских или дуговых электрических печах. Допускается обработка металла на установках внепечного

Таблица 2

Стр. 4 ОСТ 108.958.04-85

Обозначение марки стали	Массовая доля элемента, %									
	углерод	кремний	марганец	хром	никель	ниобий	молибден	ванадий	медь	сера не более
20Г	0,16- 0,22	0,60- 0,80	1,00- 1,30	не более 0,30	не более 0,30	-	-	-	0,30	0,030
30Х2Н1МФА	0,27- 0,34	0,17- 0,37	0,30- 0,60	1,60- 2,00	1,40- 1,80	-	0,40- 0,55	0,18- 0,28	0,30	0,025
34ХМ	0,30- 0,40	0,17- 0,37	0,40- 0,70	0,90- 1,30	не более 0,50	-	0,20- 0,30	-	0,30	0,030
34ХМА									0,30	0,025
34ХН1М	0,30- 0,40	0,17- 0,37	0,50- 0,80	1,30- 1,70	1,30- 1,70	-	0,20- 0,30	-	0,30	0,030
34ХН1МА									0,30	0,025
34ХН3М	0,30- 0,40	0,17- 0,37	0,50- 0,80	0,70- 1,10	2,75- 3,25	-	0,25- 0,40	-	0,30	0,030
34ХН3МА									0,30	0,025
25Х1М1ФА	0,21- 0,29	не более 0,37	0,30- 0,60	1,50- 1,80	не более 0,40	-	0,90- 1,05	0,22- 0,32	0,25	0,022
15Х1М1Ф	0,12- 0,19	0,17- 0,37	0,40- 0,70	1,20- 1,60	не более 0,30	-	0,90- 1,10	0,28- 0,35	0,30	0,025
06Х12Н1Д	не более 0,05	не более 0,30	не более 0,60	12,0- 13,5	2,80- 3,20	-	-	-	0,80- 1,10	0,025
10Х12НД	не более 0,10	не более 0,40	0,30- 0,60	12,0- 13,5	1,10- 1,50	-	-	-	0,80- 1,10	0,025
13Х16Н3Б	0,10- 0,15	0,20- 0,70	0,40- 0,80	15,5- 17,0	2,20- 2,80	0,07- 0,15	-	-	0,30	0,025

① 4Х12ГМР 0,10 0,17 0,90 1,3 0,30 0,4 0,08 0,30 0,030 0,030
 ② 20ХН3М4А 0,20 0,20 0,40 1,4 3,0 0,40 0,06 0,30 0,020 0,020
 ③ 20ХН3М4А 0,25 0,45 0,70 1,8 3,5 0,60 0,12 0,30 0,020 0,020

Примечания:

1. Для стали марки 15Х1МФ, изготовленной скрап-процессом, массовая доля никеля допускается до 0,4%.

2. Суммарная массовая доля серы и фосфора в стали 25Х1МФА не должна превышать 0,004%.
Для ст. 14Х2ГНР в табл. указано расчетное содержание серы, которое водится при вылавке отлив. фракционное содержание серы в стали при индукционном выплавке не определяется, значение фракционного и в сертифицират (надежность) не заносится.

Таблица 3

Наименование элементов	Предельные отклонения, % абс.									
	20ГС	30Х2Н2ФА	34ХМ, 34ХМА	34ХН1М, 34ХН1МА	34ХН3М, 34ХН3МА	25Х1М1ФА	15Х1М1Ф	06Х12Н3Д, 10Х12НД	13Х16Н3Б	
углерод	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	-	$\pm 0,01$	
кремний	$\pm 0,10$	$\pm 0,02$	$\pm 0,05$ $-0,02$	$\pm 0,05$ $-0,02$	$\pm 0,05$ $-0,02$	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$ $-0,02$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	
марганец	$\pm 0,15$ $-0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	-	$\pm 0,05$	-	$\pm 0,10$	
хром	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	-	$\pm 0,10$	$-0,20$ $06Х12Н3Д$ $\pm 0,15$ $10Х12НД$	$\pm 0,30$	
никель	$\pm 0,15$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,15$	$\pm 0,15$	-	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	
ниобий	-	-	-	-	-	-	-	-	$\pm 0,01$	
молибден	-	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	-	$\pm 0,05$	-	-	
ванадий	-	$\pm 0,02$	-	-	-	-	$\pm 0,05$	-	-	
медь	$\pm 0,10$	-	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	-	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	
сера	-	$\pm 0,005$	-	-	-	-	-	-	$\pm 0,005$	
фосфор	-	$\pm 0,005$	-	-	-	-	-	-	$\pm 0,005$	

Примечание. При выплавке стали методом вакуумно-дугового переплава допускается предельное отклонение по массовой доле марганца от плюс 0,05 до минус 0,10%.

Таблицу 3 дополнить сталями марок 14Х2ГМР, 20ХНЗМФА, 05Г4МНФ:

Наименование элементов	Предельные отклонения, % абс.		
	14Х2ГМР	20ХНЗМФА	05Г4МНФ
углерод	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	-
кремний	$\pm 0,02$	$\pm 0,03$	$\pm 0,10\%$
марганец	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,15\%$
хром	$\pm 0,10$	$\pm 0,10$	-
никель	$+ 0,10$	$\pm 0,15$	$\pm 0,15\%$
ниобий	-	-	-
молибден	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	$\pm 0,05\%$
ванадий	$+ 0,02$	$+ 0,02$ $- 0,01$	-
медь	$+ 0,05$	$+ 0,05$	-
сера	-	$+ 0,005$	-
фосфор	$+ 0,003$	$+ 0,005$	-

Пункт I.10. Таблицу 4 дополнить двумя марками стали 14Х2ГМР и 20ХНЗМФА:

Обозначение марки стали	Группа испытаний по ГОСТ 8479-70	Состояние поставки	Твердость НВ, не более
14Х2ГМР	II	после предварительной термической обработки	255
20ХНЗМФА	II	после предварительной термической обработки	269

рафинирования и вакуумирования, применение вакуумно-индукционной выплавки, методов электрошлакового и вакуумно-дугового переплава.

Способ разливки устанавливается предприятием-изготовителем. Разливка слитков стали марок 10Х12НД и 06Х12НЗД массой более 2 т производится в вакууме.

Примечание. Стали, полученные специальными методами, дополнительно обозначают через тире в конце наименования марки буквами: ВД - вакуумно-дуговой переплав, Ш - электрошлаковый переплав, ВИ - вакуумно-индукционная выплавка.

1.8. Размеры поковок должны учитывать припуски на механическую и термическую обработку, допуски на размеры, технологические напуски и напуски на пробы для контрольных испытаний.

1.9. Припуски на механическую обработку и допускаемые отклонения для поковок, изготавливаемых ковкой на прессах, должны соответствовать ГОСТ 7062-79, изготавливаемых ковкой на молотах - ГОСТ 7829-70, изготавливаемых горячей штамповкой - по ГОСТ 7505-74, для поковок из высоколегированных сталей - нормативно-технической документации предприятия-изготовителя.

1.10. Поковки подвергают термической обработке в черной⁸⁰ виде, или после предварительной механической обработки. Режим термической обработки устанавливается предприятием-изготовителем и указывается в документе о качестве поковок. Твердость поковки I-II групп по ГОСТ 8479-70 после предварительной термической обработки или без нее должна соответствовать значениям, указанным в табл. 4.

1.11. Механические свойства и твердость металла поковок IV-V групп по ГОСТ 8479-70 после окончательной термической обработки, должны соответствовать нормам, указанным в табл. 5.

1.12. Для поковок из стали марок 20ХЗМВФ, 20Х13, 30Х13, 40Х10Х12НД II и III групп по ГОСТ 8479-70, твердость металла после окончательной термической обработки должна соответствовать указанной в табл. 6, а для поковок из стали других марок - табл. 5.

Таблица 4

Обозначение марки стали	Группа испытаний по ГОСТ 8479-70	Состояние поставки	Твердость, НВ не более
15	I	после предварительной термической обработки или без нее	не определяется
20	I		
25	П		179
40	П		217
45	П		229
15X	П		179
40X	П	после предварительной термической обработки	241
		без предварительной термической обработки	255
15XM, 12MX, 12XIMФ	П	после предварительной термической обработки	207
		без предварительной термической обработки	217
15XIMIФ	П	после предварительной термической обработки	229
25XIMФ	П		255
20X3MBФ	П		269
38X2MOA	П		255
34XM (A)	П	после предварительной термической обработки	241
		без предварительной термической обработки	269
34XHTM (A)	П	после предварительной термической обработки	269
34XHTM (A)	П		269
30X2HMDA	П		269
08X13, 12X13	П		241
20X13	П		241
30X13	П		255
14X17H2	П		285
20X12BHMF	П		269
13X16H3B	П		265
12X18H2, 08X18H2T, 12X18H2T	I	без предварительной термической обработки	не определяется

Таблица 5

Обозначение марки стали	Категория прочности	Располо- жение образца	Механические свойства при температуре 20°C						Максимальная толщина, заготовки, з)
			Предел текучести $\sigma_{0.2}$ (т) МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротив- ление разрыву σ_b МПа (кгс/мм ²)	Относи- тельное удлине- ние δ_5 %	Относи- тельное сужение ψ %	Ударная вязкость КС (кгс м/см ²)	Твер- дость, НВ	
15	КП 18	П	по ГОСТ 8479-70						
20	КП 18, 20	П	ТО же						
25	КП 20, 25	П	" "						
35	КП 18, 20, 22, 25, 28, 32, 35	П	" "						
40	КП 28, 32	П	" "						
45	КП 25, 28, 32, 35, 40	П	" "						
20Г	КП 25	П	" "						
15Х	КП 35	П	" "						
	КП 35, 40, 45, 50	П	" "						
40Х	КП 60 С	П	590-675 (60-75)	735 (75)	14	45	59 (6,0)	235-272	75
	КП 70 С	П	675-835 (70-85)	835 (85)	13	42	59 (6,0)	262-311	50
40ХФА	КП 50	П	по ГОСТ 8479-70						
	КП 60 С	П	590-675 (60-75)	735 (75)	14	45	59 (6,0)	235-277	80
	КП 70 С	П	675-835 (70-85)	835 (85)	13	42	59 (6,0)	262-311	80
	КП 75 С	П	735-890 (75-90)	880 (90)	13	40	59 (6,0)	277-327	60
40ХН	КП 50	П	по ГОСТ 8479-70						
40ХН2МА	КП 60, 75	П	ТО же						
12МХ	КП 25	П	" "						
		П	" "						

40X4A	КП 60 C	П	590-675 (60-75)	735 (75)	14	45	59 (6,0)	235-277	80
	КП 70 C	П	675-835 (70-85)	835 (85)	13	42	59 (6,0)	262-311	80
	КП 75 C	П	735-880 (75-90)	880 (90)	13	40	59 (6,0)	277-327	60
	КП 50	П	по ГОСТ 8479-70						
40XH	КП 60, 75	П	ГОСТ						
40XH2MA	КП 25	П	" "						
I2MX	КП 25	П	" "						
I5XM	КП 26 C	П	255 (26)	440 (45)	22	46	59 (6,0)	131-174	300
	КП 50 C	П	490 (50)	615 (63)	18	50	69 (7,0)	217-248	100
I2XIMΦ	КП 25	П	по ГОСТ 8479-70						
I8X2H4MA	КП 26 C	П	256 (26)	470 (48)	20	50	59 (6,0)	131-174	250
	КП 75	П	по ГОСТ 8479-70						
I5XIM1Φ	КП 32	П	315-540 (32-55)	570 (58)	17	40	49 (5,0)	163-207	400
	КП 35	П	по ГОСТ 8479-70						
	КП 35 C	T	345-542 (35-55)	540 (55)	15	45	39 (4,0)	163-207	400
25XIMΦ	КП 60, 75	П	по ГОСТ 8479-70						
	КП 50	П	490-605 (50-62)	635 (65)	18	50	69 (7,0)	196-229	250
	КП 60 C	П	590-685 (60-70)	735 (75)	16	50	59 (6,0)	229-269	200
	КП 70 C	П	685-785 (70-80)	815 (83)	16	50	59 (6,0)	255-285	200

Обозначение марки стали	Категория прочности	Располо- жение 1) образца	Механические свойства при температуре 20 ⁰ С 2)					Максимальная толщина заготовки, мм, а	
			Предел текучести $\sigma_{0.2}(T)$ МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротив- ление разрыву σ_B МПа (кгс/мм ²)	Относи- тельное удлине- ние δ_5 %	Относи- тельное сужение ψ %	Ударная вязкость КСУ Дж/м ² х10 ⁴ (кгс·м/см ²)		Твердо- сть, НВ
25Х1М1ФА	КП 45	П	440 (45)	635 (65)	16	50	59 (6,0)	207-241	300
	КП 60	П	590-675 (60-75)	735 (75)	15	50	59 (6,0)	241-269	200
20Х3МБФ	КП 67	П	655 (67)	785 (80)	13	40	49 (5,0)	241-302	200
	КП 65	П	640-930 (65-95)	735 (75)	12	40	44 (4,5)	255-311	св.800 до 1000
30Х2НМФА	КП 70	П	685-930 (70-95)	785 (80)	12	40	44 (4,5)	262-311	св.600 до 800
	КП 75	П	735-980 (75-100)	835 (85)	12	40	49 (5,0)	269-321	св.400 до 600
	КП 80	П	785-980 (80-100)	880 (90)	12	45	49 (5,0)	285-321	400
38ХН3МФА	КП 65, 70, 75, 80	П	по ГОСТ 8479-70						
38Х2МФА	КП 60	П	590 (60)	735 (75)	13	40	49 (5,0)	235-277	300
	КП 60 С	П	590-735 (60-75)	735 (75)	14	45	59 (6,0)	235-277	220
	КП 75	П	735 (75)	880 (90)	13	40	59 (6,0)	277-321	100
34ХМ 34ХМА	КП 40	П	по ГОСТ 8479-70						300
	КП 45	П	то же						200
	КП 50	П	" "						200

34XHM 34XMA	КП 40	П	735 (75)	880 (90)	14	45	235-277	220
	КП 75	П	735 (75)	880 (90)	13	40	277-321	100
	КП 40	П	по ГОСТ 8479-70					
	КП 45	П	ГОСТ					
	КП 50	П	" "					
35XHM	КП 25, 28, 32, 35, 40, 45, 50	П	" "					
	КП 50	П	490 (50)	555 (67)	12	35	217-248	500
	КП 60	П	590 (60)	735 (75)	12	35	235-277	350
	КП 60 C	П	590-785 (60-80)	735 (75)	14	45	235-277	100
					13	40	235-277 св. 100 до 300	
					12	35	235-277 св. 30 до 500	
34XHM 34XHMA	КП 65 C	П	640-835 (65-85)	785 (80)	13	42	248-293	100
					12	38	248-293 св. 10 до 300	
	КП 70	П	685 (70)	835 (85)	12	35	262-311	100
		П	685-835 (70-85)	835 (85)	13	42	261-311	00
	КП 70 C	П			12	38	262-311 св. 100 до 300	
		Т	685-835 (70-85)	835 (85)	12	35	262-293	150
	КП 75	П	735 (75)	880 (90)	12	35	277-321	250
	КП 75 C	П	735-880 (75-90)	880 (90)	13	40	277-321	100

Продолжение табл. 5

Обозначение марки стали	Категория прочности	Располо- жение образцов 1)	Механические свойства при температуре 20 ⁰ С ²⁾						Максимальная толщина заготовки, мм
			Предел текучести $\sigma_{0.2}$ (МПа (кгс/мм ²))	Временное сопротив- ление разрыву σ_b (МПа (кгс/мм ²))	Относи- тельное удлине- ние δ_5 %	Относи- тельное сужение ψ %	Ударная Твёрдо- вязкость, ст ³⁾ , НВ Дж/мм ² (кгс·м/см ²)		
								не менее	
34ХНЗМ 34ХНЗМА	КП 60 С	П	590-785 (60-80)	735 (75)	12	35	44 (4,5)	235-277	св.300 до 500
	КП 65	П	640 (65)	785 (80)	11	33	44 (4,5)	248-293	500
	КП 65 С	П	640-835 (65-85)	785 (80)	11	33	44 (4,5)	248-293	св.300 до 500
	КП 70	П	685 (70)	835 (85)	11	33	44 (4,5)	262-311	400
	КП 70 С	П	685-835 (70-85)	835 (85)	11	33	39 (4,0)	262-311	св.300 до 500
		Т	685-835 (70-85)	835 (85)	12	35	49 (5,0)	262-293	св.150 до 400
	КП 75	П	735 (75)	880 (90)	12	35	49 (5,0)	277-321	300
	КП 75 С	П	735-880 (75-90)	880 (90)	12	35	49 (5,0)	277-321	св.100 до 300
	КП 80	П	785 (80)	930 (95)	11	35	49 (5,0)	293-331	150
	КП 80 С	П	785-930 (80-95)	930 (95)	12	40	59 (6,0)	293-331	100
15Х5М	КП 40	П	395 (40)	540 (55)	18	50	59 (6,0)	187-229	200
	КП 45	П	440 (45)	635 (65)	14	40	49 (5,0)	197-235	100
	КП 50	П	490 (50)	685 (70)	14	40	59 (6,0)	212-248	250

КП 80 С	П	785-930 (80-95)	930 (95)	12	40	59 (6,0)	293-331	100
15X5M								
КП 40	П	395 (40)	540 (55)	11	35	49 (5,0)	293-331	св. 100 до 300
КП 45	П	440 (45)	635 (65)	18	50	59 (6,0)	187-229	200
КП 50	П	490 (50)	685 (70)	14	40	49 (5,0)	197-235	100
	П	490 (50)	685 (70)	14	40	59 (6,0)	212-248	250
	Т	490 (50)	685 (70)	12	35	49 (5,0)	212-248	250
15X11MФ								
КП 50 С	П	490-605 (50-62)	685 (70)	16	50	59 (6,0)	212-248	200
КП 55	П	540 (55)	685 (70)	13	35	49 (5,0)	223-262	130
	Т	540 (55)	655 (67)	10	32	39 (4,0)	223-262	130
15X12BHДФ								
КП 55 С	П	540-665 (55-68)	705 (72)	15	50	59 (6,0)	223-262	130
КП 60	П	590 (60)	735 (75)	15	35	44 (4,5)	229-235	150
18X11MHЗБ								
КП 60	П	590-705 (60-72)	755 (77)	14	50	59 (6,0)	229-255	200
КП 65	П	640-755 (65-77)	785 (80)	14	50	59 (6,0)	248-277	200
18X12BHДЗР								
КП 70	П	685-785 (70-80)	835 (85)	14	45	59 (6,0)	255-285	100
08X13								
КП 35	П	345 (35)	590 (60)	14	35	39 (4,0)	170-217	150
12X13								
КП 40	П	390 (40)	615 (63)	15	40	49 (5,0)	187-229	300
КП 42 С	П	410 (42)	635 (65)	20	50	69 (7,0)	187-229	120
КП 45	П	440 (45)	635 (65)	14	40	49 (5,0)	197-235	250
20X13								
КП 50	П	490 (50)	655 (67)	13	40	44 (4,5)	212-248	200

Обозначение марки стали	Категория прочности	Располо- жение образцов I)	Механические свойства при температуре 20°C							Максимальная толщина заготовки, мм
			Предел текучести $\sigma_{0.2(T)}$ МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротив- ление разрыву σ_b МПа (кгс/мм ²)	Относи- тельное удлинение δ_5 %	Относи- тельное сужение ψ %	Ударная вязкость КСУ ₂ Дж/м ² (кгс·м/м ²)	Твердо- сть, НВ		
н е м е н е е										
20X13	КП 50 С	П	490 (50)	685 (70)	16	50	59 (6,0)	217-241	150	
	КП 55	П	540 (55)	685 (70)	12	35	54 (5,5)	217-241	св. 150 до 300	
	КП 60 С	П	590-705 (60-72)	785 (80)	14	45	39 (4,0)	223-262	150	
	КП 55	П	540 (55)	685 (70)	12	35	49 (5,0)	241-269	100	
30X13	КП 60	П	590 (60)	735 (75)	12	35	29 (3,0)	235-277	250	
	КП 70 С	П	685 (70)	835 (85)	12	40	34 (3,5)	269-302	100	
	КП 80 С	П	785 (80)	930 (95)	10	35	24 (2,5)	285-321	70	
	КП 45	П или Т	440 (45)	590 (60)	15	35	39 (4,0)	207-285	200	
08X18H9T 12X18H9 12X18H9T 12X18H10T	КП 20	П	195 (20)	490 (50)	35	40	-	-	300	
	КП 60	П	590 (60)	735 (75)	15	35	44 (4,5)	235-277	150	
		Т	590 (60)	735 (75)	13	30	39 (4,0)			

СЗХ16Н3Т 12Х16Н3 12Х16Н3Т 12Х16Н10Т	КП 20	П	195 (20)	490 (50)	35	40	-	300
20Х12ВН3	КП 60	П	590 (60)	735 (75)	15	35	44 (4,5)	150
		Т	590 (60)	735 (75)	13	30	39 (4,0)	
13Х16Н3Б	КП 45	П или Т	440 (45)	590 (60)	15	35	39 (4,0)	200
31Х19Н5ВБТ	КП 34	П	335 (34)	590 (60)	20	25	39 (4,0)	250
08Х16Н13М2Б	КП 23	П	225 (23)	540 (55)	40	55	78 (8,0)	250
06Х12Н3Д	КП 60	П	588 (60)	686 (70)	12	35	58 (6,0)	250
ХН35ВТ	КП 40	П	392 (40)	735 (75)	15	30	58 (6,0)	300

Примечания:

1. Условные обозначения: П-образцы продольные, Т - образцы тангенциальные. Буква С в обозначении категории прочности указывает на то, что поковки с заданными механическими свойствами поставляются по согласованию предприятия-изготовителя с потребителем.
2. Приемосдаточными характеристиками являются предел текучести, относительное сужение и ударная вязкость. При указании в чертеже производится определение предела текучести при повышенной температуре (температура испытания и значение предела текучести должны быть указаны в чертеже детали). Данная характеристика не является сдаточной, но заносится в документ о качестве.
3. Максимальной толщиной заготовки является максимальное расчетное ее сечение при термической обработке.
4. Изготовление поковок из стали улучшенного качества марок 34ХМА, 34ХН1МА и 34ХН3МА производится в технических обоснованных случаях по согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем.

Таблица 6

Обозначение марки стали	Твердость, HB	Максимальная толщина поковки, мм
20ХЗМВФ	241-302	300
	293-331	200
20Х13	HRC ₃ 30-34	50
	197-235	300
	212-248	250
	223-262	200
	235-277	150
	248-293	100
30Х13	235-277	300
	248-293	250
	262-311	200
	285-321	150
	321-375	100
	HRC ₃ 40-45	70
	HRC ₃ 45-53	50
10Х12НД	207-255	500
40Х	HRC ₃ 29-41	50
	HRC ₃ 22-30	100

1.13. При определении механических свойств поковок на поперечных, тангенциальных или радиальных образцах допускается (в случаях, не регламентируемых табл.5) снижение норм свойств в соответствии с ГОСТ 8479-70.

1.14. По требованию чертежа поковки из стали марок 08X18H10T, 12X18H9T, 12X18H10T, 31X19H9MBBT должны быть стойкими к межкристаллитной коррозии (МКК).

1.15. На поверхности поковок не должно быть трещин, заковок, плен, песочин.

На необрабатываемых поверхностях поковок допускаются вмятины от окалины, забоины, а также полая вырубка или зачистка дефектов при условии, что глубина указанных дефектов не выходит за пределы наименьших допускаемых размеров поковок по ГОСТ 7062-79, ГОСТ 7829-70 или ГОСТ 7505-74.

На обрабатываемых поверхностях поковок допускаются отдельные дефекты без удаления, если глубина их, определяемая контрольной рубкой или зачисткой, такова, что на механическую обработку остается не менее 25% номинального одностороннего припуска.

1.16. Поковки не должны иметь флокенов, трещин, усадочной рыхлости.

1.17. Поковки, прошедшие после термической обработки правку в холодном или подогретом состоянии, должны быть подвергнуты отпуску для снятия внутренних напряжений.

Поковки I-III групп допускается поставлять без последующего отпуски при условии обеспечения требуемых свойств после правки.

1.18. По согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем поковки подвергают очистке от окалины. Способ очистки указывают в чертеже или условиях заказа.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. В зависимости от назначения заготовки предъявляются к приемке партиями (I-IV групп) или индивидуально (V группа), в черно-

вом виде (без механической обработки) или после предварительной механической обработки.

Условия комплектования партии и объем испытаний в зависимости от группы поковок должны соответствовать требованиям ГОСТ 8479-70.

2.2. Заготовки подвергаются сплошному контролю:

визуальному — для проверки качества поверхности и маркировки;
измерительному — для определения размеров.

2.3. При изготовлении поковок из металла, выплавленного предприятием-изготовителем, химический состав стали определяют по плавному анализу ковшевой пробы.

При изготовлении поковок из проката и готовых слитков марка стали и химический состав устанавливаются документом о качестве изготовителя металла.

2.4. Определение механических свойств и твердости поковок производят в соответствии с группой испытаний, указанной в чертеже.

2.5. Места вырезки образцов, их количество, порядок отбора проб должны соответствовать требованиям ГОСТ 8479-70.

Для определения предела текучести по требованию чертежа при повышенной температуре из пробы дополнительно вырезают один образец для испытаний на разрыв.

2.6. Если какой-либо из образцов при испытании дает неудовлетворительные результаты из-за дефектов, обнаруженных при испытании в самом образце, данное испытание считается несостоявшимся, а образец заменяется новым.

2.7. При оценке склонности металла к МК в случае разрушения образца по причине, не связанной с коррозией, допускается производить заключение по результатам металлографического исследования.

2.8. Объем контроля поковок травлением на макроструктуру устанавливается в чертеже. В случае отсутствия в чертеже соответствующих указаний контроль проводится на 2% поковок, но не менее, чем на двух темплетях от плавки. Допускается производить контроль макроструктуры

непосредственно на самой поковке.

2.9. При получении неудовлетворительных результатов механических испытаний проводят повторные испытания поковок в соответствии с требованиями ГОСТ 8479-70.

При неудовлетворительных результатах контроля макроструктуры проводят повторный контроль на удвоенном количестве проб от той же плавки. В случае неудовлетворительных результатов приемка партии производится по результатам контроля каждой поковки.

2.10. Поковки, в которых обнаружены флокены, бракуются, а все остальные поковки данной партии могут быть признаны годными только после индивидуального контроля.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Визуальный и измерительный контроль поковок проводят в соответствии с требованиями настоящего стандарта и чертежа. Проверка размеров производится универсальным измерительным инструментом необходимой точности в соответствии с действующей на предприятии-изготовителе технологической документацией.

3.2. Химический состав определяют по плавочной пробе в соответствии с требованиями ГОСТ 7565-81.

Химический состав стали, выплавленной методом электрошлакового и вакуумно-дугового переплава указывается от исходной плавки, за исключением марганца в металле вакуумно-дугового переплава, который определяется на поковках по ГОСТ 7565-81.

3.3. Химический анализ производится по ГОСТ 12344-78, ГОСТ 12345-80, ГОСТ 12346-78, ГОСТ 12347-77, ГОСТ 12348-78, ГОСТ 12350-78, ГОСТ 12352-81, ГОСТ 12353-78, ГОСТ 12355-78, ГОСТ 12356-81, ГОСТ 12359-81, ГОСТ 18895-81 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность определения, установленную требованиями настоящим стандартом.

3.4. Твердость по Бринеллю определяется по ГОСТ 9012-59, а твердость методом Роквелла - по ГОСТ 9013-59. Допускается определение твердости производить переносными приборами.

3.5. Испытание на растяжение при комнатной температуре проводится по ГОСТ 1497-84 на образцах пятикратной длины с диаметром расчетной части 10 мм (допускается применение образцов диаметром 6 или 5 мм); при повышенной температуре - по ГОСТ 9651-84 на образцах с диаметром расчетной части 10, 8 или 6 мм.

3.6. Испытания на ударную вязкость проводятся на образцах типа I по ГОСТ 9454-78.

3.7. Испытание металла на склонность к межкристаллитной коррозии проводится по методу АМ или АМУ с провоцирующим нагревом по ГОСТ 6032-84.

3.8. Контроль макроструктуры травлением проводится по инструкции предприятия-изготовителя. Отбор темплетов производится в соответствии с ГОСТ 10243-75.

3.9. Ультразвуковой контроль производится по ОСТ 108.958.03-83.

3.10. Для контрольной проверки потребителем качества поковок и соответствие их требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, установленные : разделами 2 и 3 настоящего стандарта.

4. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировка, содержание сопроводительных документов, транспортирование и хранение поковок по ГОСТ 8479-70.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества поковок требованиям настоящего стандарта.

Приложение I (справочное)

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОКОВОК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ

Фиксации подлежат дефекты эквивалентной площадью S_0 и более.

Не допускаются дефекты эквивалентной площадью S_1 и более.

Не допускаются дефекты эквивалентной площадью от S_0 до S_1 , если они оценены как протяженные.

Не допускаются дефекты эквивалентной площадью от S_0 до S_1 , если они оценены как непротяженные, но составляют скопление из или более дефектов при пространственном расстоянии между наиболее удаленными дефектами, равном или меньшем D .

Минимально допустимое расстояние между учитываемыми дефектами - 20 мм.

Значения S_0 , S_1 , D и n приведены в таблице.

Толщина заготовки, мм	Прямой преобразователь		Наклонный преобразо- ватель		Допустимое количество дефектов в любом круге диаметром D , мм	
	уровень фиксации $S_0, \text{мм}^2$	браковочный уровень $S_1, \text{мм}^2$	уровень фиксации $S_0, \text{мм}^2$	браковочный уровень $S_1, \text{мм}^2$	D	n
до 100	5	20	10	30	100	4
св. 100 до 250 вкл.	10	20	20	40	100	6
св. 250 до 400 вкл.	10	30	40	70	100	6
св. 400	20	40	70	100	100	6

~ 4 100

~ 3 100

ТРЕБОВАНИЯ К МАКРОСТРУКТУРЕ

Макроструктура травленной поверхности поковок не должна иметь трещин, флокенов, усадочной рыхлости, пузырей, расслоений, шлаковых включений размером свыше 2 мм, заковов, плен и скоплений мелких неметаллических включений.

Допускается на любом участке травления отдельные включения размером до 2 мм включительно в количестве не более 15 штук.

Включения размером до 1 мм не учитываются, если они не составляют скоплений. Расположение включений цепочкой не допускается.

Примечания:

1. Цепочкой считаются включения в количестве не менее 5 штук, расположенные на одной линии с расстоянием между ними, не превышающим трехкратной длины наиболее протяженного дефекта, входящего в цепочку.

2. Скоплением считается группа включений в количестве не менее 10 штук с расстоянием между ними не более пятикратной длины наиболее протяженного дефекта из числа входящих в скопление.

3. Спорные вопросы по дефектам макроструктуры решаются по согласованию изготовителя и потребителя.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в тексте

ОСТ 108.958.04-85

Обозначение документа	Наименование стандарта	Номер пункта стандарта
ГОСТ 8479-70	Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.	п.1.2
ГОСТ 1050-7	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия.	п.1.5
ГОСТ 4543-71	Сталь легированная конструкционная. Технические условия.	то же
ГОСТ 20072-74	Сталь теплоустойчивая. Технические условия.	"-
ГОСТ 5632-72	Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования.	"-
ГОСТ 7062-79	Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые ковкой на прессах. Припуски и допуски.	п.1.8
ГОСТ 7829-70	Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые свободной ковкой на молотах. Припуски и допуски.	то же
ГОСТ 7505-74	Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски.	"-
ГОСТ 7565-81	Чугун, сталь и сплавы. Методы отбора проб для определения химического состава.	п.3.2
ГОСТ 12344-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания углерода.	п.3.3
ГОСТ 12345-80	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания серы.	то же
ГОСТ 12346-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания кремния.	"-
ГОСТ 12347-77	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания фосфора.	"-
ГОСТ 12348-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания марганца.	"-
ГОСТ 12350-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания хрома.	"-

Продолжение

Обозначение документов	Наименование стандарта	Номер пункта стандарта
ГОСТ 12352-81	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания никеля.	п.3.3
ГОСТ 12353-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания кобальта.	то же
ГОСТ 12355-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания меди.	"
ГОСТ 12356-81	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания титана.	"
ГОСТ 12359-81	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения содержания азота.	"
ГОСТ 18895-81	Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа.	"
ГОСТ 9012-59	Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю.	п.3.4
ГОСТ 9013-59	Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу. Шкалы А, В и С.	то же
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытаний на растяжение.	п.3.5
ГОСТ 9651-84	Металлы. Методы испытаний на растяжение при повышенных температурах.	то же
ГОСТ 9454-78	Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенной температурах.	п.3.6
ГОСТ 6032-84	Стали и сплавы коррозионностойкие. Методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии.	п.3.7
ГОСТ 10243-75	Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры.	п.3.8
ОСТ 108.958.02-83	Поковки стальные для энергетического оборудования. Методика ультразвукового контроля.	п.3.9

ИЗМЕНЕНИЕ № I

Группа В03

ОСТ 108.958.04-85

ПОКОВКИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
ДЛЯ ТУРБИН И КОМПРЕССОРОВ.

Технические условия

ОКП 41 2100

Утверждено и введено в действие

указанием Министерства тяжелого, энергетического

и транспортного машиностроения от 27.02.1989 г. № ВА-002-1/1867

Дата введения 01.05.89 г.

Срок действия до ~~01.01.91~~ г.

1.07.96 изм 2

исполн
63с-19/108
25.07.91

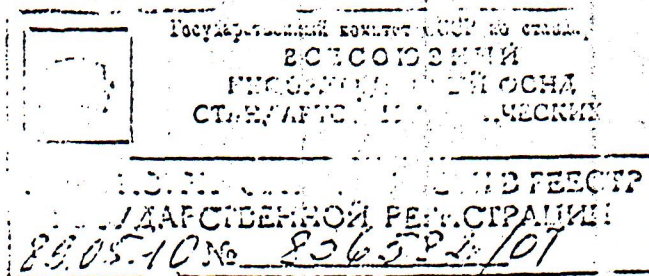
На нижнем поле первой страницы ввести отметку "Проверен в 1988 г."

Вводная часть. Второй абзац изложить в редакции: "Стандарт не распространяется на ответственные детали паровых и газовых турбин и осевых компрессоров, изготавливаемых по специальным техническим условиям (диски, рабочие колёса, лопатки, валы, цельнокованные и сварные ротора), а также не заменяет действующие технические условия на поковки, к которым предъявляются специальные требования по контролю или способу производства".

Пункт 1.2. Примечание. После слов "Корпусных деталей" дополнить словами: "...из стали марки 15Х1М1Ф для ...";

дополнить предложением: "Не допускаются дефекты, зафиксированные как протяженные, на заданной чувствительности".

Пункт 1.5. Таблицу I дополнить сталью марки 20Х1М1Ф1ТР по ГОСТ 20072-74.



Пункт 1.6. Таблицу 2 дополнить сталями марок 14Х2ГМР, 20ХН3МФА, 05Г4МНФ и 25Х2М1Ф

Обозначение марки стали	Массовая доля элементов, %												
	угле- род	крем- ний	марга- нец	хром	ни- кель	ни- бий	молиб- ден	вана- дий	не более			бор по рас- чету	титан
									медь	сера	фос- фор		
14Х2ГМР	0,10- 0,16	0,17- 0,37	0,90- 1,20	1,30- 1,70	не более 0,30	-	0,40- 0,50	не более 0,08	0,30	0,030	0,030	0,002- 0,006	-
20ХН3МФА	0,20- 0,25	0,20- 0,45	0,40- 0,70	1,40- 1,80	3,0- 3,50	-	0,40- 0,60	0,06- 0,12	0,30	0,020	0,020	-	-
05Г4МНФ	не более 0,05	0,30- 0,60	3,2- 3,70	-	3,0- 3,50	-	0,20- 0,40	0,08- 0,15	0,30	0,020	0,020	-	0,02
25Х2М1Ф	0,22- 0,29	0,17- 0,37	0,40- 0,70	2,10- 2,60	не более 0,30	-	0,90- 1,10	0,30- 0,50	0,30	0,025	0,030	-	-

Таблица 2 Примечание. 3. "Суммарная массовая доля серы и фосфора в сталях 25Х1М1ФА не должна превышать 0,04%".

Примечание. 4. Для стали марки 14Х2ГМР в таблице указано расчетное содержание бора, которое вводится при выплавке стали. Фактическое содержание бора в стали при плавочном контроле не определяется, значение факльтативно и в сертификате (паспорт) не заносится.

ОКП 41 2100

Утверждено и введено в действие указанием концерна тяжелого
и энергетического машиностроения от 21.10.91 № 3-3333/129

Дата введения 01.12.91.

Срок действия стандарта продлить до 01.07.96.

Пункт 1.7. Первый абзац дополнить предложением "При обработке стали на установке внепечного рафинирования и вакуумирования (УВРВ) суммарное содержание серы и фосфора по требованию заказчика может быть ограничено следующими пределами: для сталей марок, предусмотренных ГОСТ 5632 и сталей марок 06Х12НЗД, 10Х12НД, 13Х16НЗБ - не более 0,035%, для остальных марок сталей - не более 0,025%.

Таблица 2. Для стали марки 20Х13МФА в графе "углерод" заменить значение: "0,20 - 0,25" на "0,18 - 0,23".

Таблица 5. Строку для стали марки 15Х1М1Ф дополнить категорией прочности "КП 40" со следующими значениями механических свойств, определяемых на продольных образцах: $\sigma_{0,2} = 390 - 590$ (40-60), $\sigma_{\text{н.м.}} 590$ (60), $\delta \text{ н.м. } 14$, $\psi \text{ н.м. } 40$, $KCU \text{ н.м. } 39$ (4,0), $HB = 170-217$; максимальная толщина заготовки - 300 мм.

Строка КП 50 для стали 34ХН1М, 34ХН1МА. В графе "Твердость" заменить значение: "217-243" на "212-248".

СТАНДАРТ
Ессесонский
УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ЦЕНТР
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ
И ГОСТАМ
Е. И. И. И.

836582/02 07.10.28

Пункт 2.8. Во втором предложении после слов "... но не менее..." записать "... 2-х штук от плавки на темплетах с одного конца, соответствующего верху слитка" и далее по тексту.

Пункт 2.9. После слов "повторные испытания" дополнить словами: "... и в случае необходимости повторную термообработку..." далее по тексту.

Директор отдела технологий
концерна Тяжэнергомаш

Н.Д.Щегловитов

Первый заместитель генерального
директора научно-производствен-
ного объединения по технологиям
машиностроения

В.П.Борисов

Заведующий отраслевым отделом
метрологии и стандартизации

Б.П.Григорьев

Заведующий отделом
материаловедения

Г.А.Туляков

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Производственного
объединения "Невский завод"
им. В.И.Ленина

В.Л.Туркин

Главный инженер Производственного
объединения турбостроения
"Ленинградский металлургический завод"

И.И.Сылашов

Генеральный директор
научно-производственного
объединения по исследованию
и проектированию энергетического
оборудования им. И.И.Ползунова

12/46з
от 18.01.91

В.К.Рыжков

ОП 41 2100

Утверждено и введено в действие указанием концерна тяжелого
и энергетического машиностроения от 21.10.91 № 3-3333/129

Дата введения 01.12.91.

Срок действия стандарта продлить до 01.07.96.

Пункт 1.7. Первый абзац дополнить предложением "При обработке стали на установке внепечного рафинирования и вакуумирования (УВРВ) суммарное содержание серы и фосфора по требованию заказчика может быть ограничено следующими пределами: для сталей марок, предусмотренных ГОСТ 5632 и сталей марок 06Х12НЗД, 10Х12НД, 13Х16НЗБ - не более 0,035%, для остальных марок сталей - не более 0,025%.

Таблица 2. Для стали марки 20ХНЗМФА в графе "углерод" заменить значение: "0,20 - 0,25" на "0,18 - 0,23".

Таблица 5. Строку для стали марки 15Х1М1Ф дополнить категорией прочности "КП 40" со следующими значениями механических свойств, определяемых на продольных образцах: $\sigma_{0,2} = 390 - 590$ (40-60), $\sigma_{\text{н.м.}} 590$ (60), δ н.м. 14, ψ н.м. 40, КСU н.м. 39 (4,0), ИВ = 170-217; максимальная толщина заготовки - 300 мм.

Строка КП 50 для стали 34ХН1М, 34ХН1МА. В графе "Твердость" заменить значение: "217-248" на "212-248".

СТАНДАРТ
Ессесонский
МАШИНОСТРОИТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР
Г. ЕССЕСОН

836582/02 01.10.28