ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ΓΟCT P 59115.3— 2021

ОБОСНОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Кратковременные механические свойства конструкционных материалов

Издание официальное

Предисловие

- 1 PA3PAБOTAH Акционерным обществом «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежаля» (АО «НИКИЭТ»)
 - 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 322 «Атомная техника»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2021 г. № 1167-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

ГОСТ Р 59115.3-2021

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения, обозначения и сокращения	2
3.1 Термины и определения	2
3.2 Обозначения и сокращения	
4 Общие положения	
5 Требования к экспериментальному определению кратковременных механических характеристик	
конструкционных материалов	4
5.1 Общие положения	4
5.2 Методы определения кратковременных механических характеристик конструкционных	
материалов	4
Приложение А (рекомендуемое) Кратковременные механические свойства конструкционных	
материалов	6
Библиография	.90

Введение

Настоящий стандарт взаимосвязан с другими стандартами, входящими в комплекс стандартов, регламентирующих обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБОСНОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Кратковременные механические свойства конструкционных материалов

Rules for strength assessment of equipment and pipelines of nuclear power installations.

Short-term mechanical properties of structural materials

Дата введения — 2022—01—01

1 Область применения

- 1.1 Настоящий стандарт предназначен для применения при проведении расчетов по обоснованию прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок, на которые распространяется действие федеральных норм и правил в области использования атомной энергии [1].
- 1.2 Настоящий стандарт устанавливает значения и методы определения кратковременных механических свойств основных конструкционных материалов (далее материалов), используемых при проведении расчетов на прочность оборудования и трубопроводов.
- 1.3 Применимость материалов для изготовления указанных в 1.1 оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок регламентируется федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии [1].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1497 (ИСО 6892—84) Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 9651 (ИСО 783—89) Металлы. Методы испытаний на растяжение при повышенных температурах

ГОСТ 10006 (ИСО 6892-84) Трубы метаплические. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 10446 (ИСО 6892-84) Проволока. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 11150 Металлы. Методы испытания на растяжение при пониженных температурах

ГОСТ 11701 Металлы. Методы испытаний на растяжение тонких листов и лент

ГОСТ 19040 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах

ГОСТ 30432 Трубы металлические. Методы отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний

ГОСТ ISO/IEC 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 8.932 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к методикам (методам) измерений в области использования атомной энергии. Основные положения

ГОСТ Р 50.05.17 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля

ГОСТ Р 53845 (ИСО 377:1997) Прокат стальной. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний

ГОСТ P 59115.3-2021

ГОСТ Р 59115.1 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.Термины и определения

ГОСТ Р 59115.8 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Расчет по выбору основных размеров

ГОСТ Р 59115.9 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Поверочный расчет на прочность

ГОСТ Р 59115.10 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Уточненный поверочный расчет на стадии проектирования

ГОСТ Р 59115.11 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Поверочный расчет на постпроектных стадиях

ГОСТ Р 59115.15 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Расчет на прочность типовых узлов трубопроводов

ГОСТ Р 59115.16 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Расчет на прочность разъемных соединений

ГОСТ Р 59115.17 Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Расчет на прочность перфорированных плит

При мечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 59115.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1.1 временное сопротивление (предел прочности): Максимальное механическое напряжение, предшествующее разрыву образца, при статическом нагружении при растяжении.
- 3.1.2 истинное напряжение при разрыве: Отношение нагрузки в момент разрыва к площади минимального поперечного сечения образца после разрыва при статическом нагружении при растяжении.
- 3.1.3 конструкционные материалы (основные): Материалы в виде полуфабрикатов из сталей и сплавов, применяемые при изготовлении, монтаже и ремонте оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
- 3.1.4 кратковременные механические свойства: Механические характеристики материала (временное сопротивление (предел прочности), условный предел текучести, относительное удлинение, относительное сужение поперечного сечения), определяемые в процессе статического испытания на растяжение (статического нагружения) образцов из данного материала.
- 3.1.5 относительное равномерное сужение: Отношение изменения площади поперечного сечения образца после разрыва на участке, не включающем место разрыва, к начальной площади поперечного сечения, выраженное в процентах.
- 3.1.6 относительное равномерное удлинение: Отношение приращения расчетной длины образца на участке, не включающем место разрыва, к соответствующей первоначальной длине, выраженное в процентах.
- 3.1.7 относительное сужение поперечного сечения: Отношение разности начальной и минимальной площадей поперечного сечения образца после разрыва при статическом нагружении при растяжении к его начальной площади поперечного сечения, выраженное в процентах.

- 3.1.8 относительное удлинение: Отношение приращения расчетной длины образца после разрыва при статическом нагружении при растяжении к его начальной расчетной длине, выраженное в процентах.
- 3.1.9 полуфабрикат: Заготовка (лист, труба, поковка, сортовой прокат, отливка, заготовка крепежных деталей), поставляемая для изготовления деталей или сборочных единиц оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
- 3.1.10 расчетная длина образца: Участок рабочей длины образца, на котором определяется удлинение.
- 3.1.11 условный предел текучести: Напряжение, вызывающее остаточную деформацию образца (удлинение) при статическом нагружении при растяжении, равную 0.2 % от начальной длины образца.

3.2 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

 R_m^T — значение временного сопротивления (предела прочности) металла при температуре T, используемое для проведения расчетов на прочность, МПа:

 $R_{p0,2}^{T}$ — значение условного предела текучести металла при остаточной деформации 0,2 % при температуре T, используемое для проведения расчетов на прочность, МПа;

 A^{T} — значение относительного удлинения образца при статическом разрушении при растяжении при температуре T, используемое для проведения расчетов на прочность, %:

 Z^{T} — значение относительного сужения поперечного сечения образца при статическом разрушении при растяжении при температуре T, используемое для проведения расчетов на прочность, %;

ПКД — проектная конструкторская документация.

4 Общие положения

- 4.1 В настоящем стандарте устанавливаются требования к значениям, используемым при проведении расчетов на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок по ГОСТ Р 59115.8 ГОСТ Р 59115.11, ГОСТ Р 59115.15 ГОСТ Р 59115.17, следующих кратковременных механических характеристик материалов:
 - временного сопротивления (предела прочности);
 - условного предела текучести;
 - относительного удлинения;
 - относительного сужения поперечного сечения.
- 4.2 При проведении расчетов на прочность значения кратковременных механических характеристик материалов следует принимать по данным документов по стандартизации на материалы и/или по требованиям ПКД*, а в случае их отсутствия или недостаточности в вышеперечисленных документах по данным, приведенным в приложении А (таблица А.1), с учетом влияния эксплуатационных факторов (рабочей среды, температуры, нейтронного облучения) на изменение механических характеристик в течение срока службы.
- 4.3 Требования по учету влияния эксплуатационных факторов на изменение механических характеристик в расчетах на прочность представлены в ГОСТ Р 59115.9 ГОСТ Р 59115.11.
- 4.4 Необходимые значения кратковременных механических характеристик в случае их отсутствия в документах, указанных в 4.2, и в настоящем стандарте, а также влияние эксплуатационных факторов на кратковременные механические свойства материалов следует устанавливать с учетом экспериментальных исследований в соответствии с требованиями раздела 5.
- 4.5 Для стальных отливок, для которых отсутствуют необходимые данные в документах, указанных в 4.2, значения условного предела текучести и временного сопротивления (предела прочности) следует принять равными 85 % значения, приведенного в таблице А.1 для одноименной марки катаной или кованой стали для отливок 1-го и 2-го классов согласно ГОСТ Р 50.05.17 и 75 % значения для отливок 3-го класса согласно ГОСТ Р 50.05.17.

^{*}Применимость материалов для изготовления оборудования и трубопроводов регламентируется Федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии [1].

5 Требования к экспериментальному определению кратковременных механических характеристик конструкционных материалов

5.1 Общие положения

- 5.1.1 Для определения значений кратковременных механических характеристик, используемых в расчетах на прочность, следует использовать результаты испытаний на кратковременное растяжение образцов, вырезанных из металла промышленных плавок материалов изготавливаемой номенклатуры полуфабрикатов и крепежных изделий, применяемых для изготовления оборудования, трубопроводов и других элементов атомных энергетических установок.
- 5.1.2 Для определения значений кратковременных механических свойств, используемых в расчетах на прочность, следует применять аттестованные в соответствии с ГОСТ Р 8.932 методики измерений при испытаниях, включающие или основанные на процедурах проведения испытаний и обработки их результатов, установленных в документах по стандартизации на поставку этих материалов, и в настоящем стандарте.
- 5.1.3 Организации (испытательные лаборатории) и персонал, выполняющие испытания, а также средства измерения, используемые при испытаниях, должны соответствовать требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025

Испытательное оборудование, используемое при проведении испытаний, должно быть аттестовано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568.

5.1.4 Выбор типа образцов для испытаний по определению кратковременных механических свойств и направление их вырезки в исследуемом полуфабрикате следует проводить в соответствии с требованиями документов по стандартизации на поставку материалов и/или методик испытаний, соответствующих 5.1.2.

Образцы для проведения испытания (заготовки для образцов) следует вырезать из материалов:

- соответствующих требованиям документов по стандартизации на поставку конкретных материалов, ПКД и технологической документации, что должно быть подтверждено сертификатами организаций изготовителей материалов, и прошедших входной контроль качества;
- термически обработанных в соответствии с документами по стандартизации на поставляемые материалы и/или с требованиями ПКД.
- 5.1.5 Отбор проб, заготовок для образцов и испытательных образцов для испытаний на растяжение от фасонного, сортового, листового и широкополосного проката следует проводить в соответствии с требованиями документов по стандартизации на поставку материалов и/или методик испытаний, соответствующих 5.1.2; в случае отсутствия требований по отбору проб в указанных документах по ГОСТ Р 53845.
- 5.1.6 Отбор проб, заготовок и образцов для механических испытаний бесшовных и сварных труб следует проводить в соответствии с требованиями документов по стандартизации на поставку материалов и/или принятых аттестованных методик испытаний, соответствующих 5.1.2; в случае отсутствия требований по отбору проб в указанных документах по ГОСТ 30432.
- 5.1.7 Отбор заготовок и образцов для механических испытаний стальных отливок следует проводить в соответствии с требованиями документов по стандартизации на поставку материалов и/или принятых аттестованных методик испытаний, соответствующих 5.1.2; в случае отсутствия требований по отбору проб в указанных документах по ГОСТ Р 50.05.17.

5.2 Методы определения кратковременных механических характеристик конструкционных материалов

- 5.2.1 Испытания и обработку результатов испытаний при растяжении при температуре (20 °C) образцов, вырезанных из полуфабрикатов, кроме труб, номинальным диаметром или наименьшим размером в поперечном сечении 3,0 мм и более, следует проводить по принятой методике измерений при испытаниях, включающей процедуру ГОСТ 1497 и соответствующей 5.1.2.
- 5.2.2 Испытания и обработку результатов испытаний при растяжении при температуре (20 °C) образцов, вырезанных из тонких листов и лент толщиной до 3,0 мм включительно, следует проводить по принятой методике измерений при испытаниях, включающей процедуру ГОСТ 11701 и соответствующей 5.1.2.
- 5.2.3 Испытания и обработку результатов испытаний при растяжении при повышенных и пониженных температурах испытаний образцов, вырезанных из полуфабрикатов, кроме труб, лент толщиной

менее 0,5 мм и проволоки, следует проводить по принятой методике измерений при испытаниях, включающей процедуру ГОСТ 9651 (при температурах испытаний до 1200 °C) или ГОСТ 11150 (при температурах испытаний от плюс 10 °C до минус 100 °C), соответствующей 5.1.2.

- 5.2.4 Испытания и обработку результатов испытаний при кратковременном растяжении образцов, вырезанных из труб, следует проводить по принятой методике измерений при испытаниях, включающей процедуру ГОСТ 10006 [при температуре испытаний (20,112) °C] и ГОСТ 19040 (при повышенных температурах испытаний), соответствующей 5.1.2.
- 5.2.5 Испытания и обработку результатов испытаний при кратковременном растяжении при температуре (20⁴⁴⁸) °C образцов, вырезанных из проволоки диаметром или максимальным размером поперечного сечения (толщиной) до 16,0 мм включительно, следует проводить по принятой методике измерений при испытаниях, включающей процедуру ГОСТ 10446 и соответствующей 5.1.2.
- 5.2.6 Допускается использование методов определения кратковременных механических характеристик, не указанных в 5.2.1—5.2.5, при условии обеспечения погрешности определения характеристик не более чем при использовании методов, перечисленных в 5.2.1—5.2.5, и соответствия принятой методики измерений при испытаниях требованиям 5.1.2.
- 5.2.7 Истинное напряжение при разрыве определяется в результате испытаний материалов на статическое растяжение по методикам измерений при испытаниях, соответствующим 5.1.2.
- 5.2.8 Относительное равномерное удлинение при температуре T, A_m^T , соответствующее максимальной нагрузке на диаграмме растяжения (P-I), где P— нагрузка, I— удлинение, определяется в результате испытаний материалов на растяжение по процедурам ГОСТ 1497 и ГОСТ 9651. Относительное равномерное сужение площади поперечного сечения при температуре T Z_m^T , %, следует вычислять по формуле

$$Z_{\infty}^{T} = \frac{A_{\infty}^{T}}{100 + A_{\infty}^{T}} \cdot 100, \tag{1}$$

где A_m^T — относительное равномерное удлинение при температуре T, %.

Приложение A (рекомендуемое)

Кратковременные механические свойства конструкционных материалов

Таблица А,1 — Кратковременные механические свойства материалов

								Темпера	Tewneparwa T. K.(*C)	(0,0)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Contract contract of the	R ^T , H/MM ² (Mfla)	373	363	353	353	343	323	284	1	1	1	1	Î	1
	ртовая фасонная и листовая сталь	R _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	245	235	235	235	235	206	186	1	1	1	1	1	1
	толщиной до 20 мм	A ^T , %	26	24	22	20	20	20	20	1	1	1	I	1	1
		Z ⁷ , %	20	49	49	48	47	47	48	1	1	1	1	1	1
	Горячекатаная со-	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	373	363	353	353	343	323	284	1	1	1	1	1	1
	ртовая фасонная и листовая сталь	R _{P0.2} , H/MM ² (MПа)	206	196	196	196	196	177	157	1	1	1	1	1	1
	толщинои оолев 20	AT, %	23	21	18	18	18	18	18	1	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	20	49	49	48	47	47	48	1	1	1	1	1	1
CT3GT5	Power and over the per	<i>R</i> ⁷ , Н/мм² (МПа)	373	363	353	353	343	323	284	1	1	1	1	1	1
	ртовая фасонная илистовая сталь тол-	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	206	196	196	196	196	177	157	1	1	1	1	J	
	щиной более 100 мм	%'_V	23	21	18	18	18	18	18	1	1	1	1	1	-
		Z ⁷ , %	50	49	49	48	47	47	48	1	ı	1	1	1	1
		R _m , H/mm ² (MRa)	373	363	353	343	343	323	284	1	1	1	1	1	1
	Трубы	$R_{\rho_{0.2}}^{T}$, H/MM^2 (MITa)	206	196	196	196	196	177	157	1	Τ	1		T	-
		% '_V	23	21	19	18	18	18	18	1	1	1	1	1	-
		Z ^T , %	20	49	49	48	47	47	48	1	1	1	1	ı	1

Продолжение таблицы А.1

ГОСТ Р 59115.3-2021

Продолжение таблицы А.1

								Temnepa	Tewneparypa 7 K (°C)	(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Common on the contract	R _m H/ww ² (Mfla)	333	333	333	333	333	323	314	294	1	1	1	1	1
10	сортован горичеката- ная и кованая сталь толщиной или диа-	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	186	186	186	177	177	157	137	118	1	1	1	1	1
	метром до 80 мм	A ⁷ , %	31	28	26	22	25	24,5	25,5	28	1	T	1	ı	1
		ZT. %	55	20	90	46	44	4	44	46	1	l	1	1	1
	Course on rooms to one	R _m H/mm ² (MTa)	373	373	363	353	343	333	333	333	1	Ī	1	1	1
	ная и кованая сталь топщиной или диа-	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	226	216	216	196	196	196	196	196	1	1	1	I	1
	метром до 80 мм	AT, %	27	26	25	25	24	23	23	23	1	1	1	1	1
		ZT, %	55	51	47	43	39	88	38	38	l	1	1	I	1
		R _m H/мм ² (MПа)	355	343	333	324	314	294	294	294	1	1	1	1	1
	Поковыя диаметром до 300 мм, КП175	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	175	167	151	147	147	128	118	118	1	1	1	1	1
		A ^T , %	20	19	18	16	14	14	14	14	1	1	1	1	1
ų		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	1
0		R _m H/mm ² (MRa)	380	383	373	363	353	343	333	324	1	1	1	ı	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП195	<i>R</i> ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	195	195	177	167	167	147	128	128	_	1	1	1	1
		AT. %	18	17	16	16	14	14	14	14	1	1	1	1	1
		ZT, %	38	38	38	88	36	88	35	35	I	1	I	ı	1
		R _m H/мм ² (MПа)	430	422	402	392	383	363	363	363	1	1	1	-1	. 1
	Поковки диаметром до 50 мм, КП215	R ^T _{p0.2} , H/mm ² (MTla)	215	206	186	17.1	177	157	147	147	1	1	1	1	1
		AT, %	24	21	18	16	14	14	14	14	1	1	1	ı	1
		ZT, %	53	47	44	42	40	40	40	40	1	1	1	1	1

Продалжение таблицы А.1

								Tewnep	Tewneparypa T. K (°C)	(5,0)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Бесшовные трубы,	R ^T , H/мм ² (MПа)	490	471	461	451	441	422	412	412	1	1	1	1	1
15-Ш	изготовленные мето- дом электрошлаковой	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	295	265	265	265	255	250	230	200	ŀ	1	1	1	1
	выплавки диаметром от 273 до 920 мм	AT, %	16	15	14	14	14	13	13	15	1	1	1	T	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	ı	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	392	392	373	363	363	353	343	333	1	L	1	T	1
15Л	Отливки с толщиной стенки до 100 мм	R _{p02} , H/ww² (Mna)	196	196	196	177	157	147	138	118	1	1	1	1	1
		A ^T . %	24	23	23	g	22	21	21	21	1	ł	I	ı	1
		Z, %	35	35	35	8	34	33	32	30	1	1	1	1	1
		R _m H/ww ² (Mfla)	355	343	333	323	323	294	294	294	Ţ	1	1	1	1
	Поковки диаметром до 300 мм, КП175	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	175	167	167	167	167	157	147	128	Ţ	.1	1	ı	1
		% '_V	20	20	20	18	17	11	17	17	1	1	****	J	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	390	390	373	363	363	343	333	323	-	t	1	1	1
20	Поковки диаметром до 300 мм, КП195	R _{p0.2} , H/ww ² (MIIa)	195	195	195	195	195	177	157	137	1	-	1	T	1
		% '_V	20	20	20	18	11	11	17	17	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	ī	1	1	1	1
		<i>R</i> _m н/мм ² (МПа)	430	422	422	412	402	402	392	373	1	1	1	1	-1
	Поковки диаметром до 300 мм, КП215	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	215	206	206	206	196	196	177	157	1	-	1	T	1
		%'_V	20	19	19	18	11	17	17	17	Ī	1	+	1	1
		27.%	40	40	40	40	40	40	40	40	J	1	1	ı	1

Продолжение таблицы А.1

								Температура 7	T edym	K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/mw ² (Mfla)	470	461	461	451	441	441	432	422	1	1	1	1	1
	от 100 до 300 мм,	R ⁷ _{P02} , H/mm ² (MRa)	245	235	235	235	226	226	196	171	1	1	1	1	-1
	N 1240	A ⁷ , %	19	18	18	17	16	16	16	16	ı	1	1	ı	1
		ZT. %	40	40	40	40	40	49	40	40	1	1	1	1	1
	Oroning Bridge	R _m H/mm ² (MПа)	373	363	353	343	343	333	333	323	1	Ī	1	1	1
	отпущенные листы толщиной от 4 до	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	216	216	216	206	206	196	176	157	1	1	1	I	1
	80 MM	AT, %	28	27	27	25	24	24	24	24	1	1	1	1	1
C		Z ^T , %	45	43	43	42	42	42	44	46	ı	1	1	l	1
07	Пистовно остория	R _m H/MM ² (MRa)	353	343	334	324	304	294	284	275	1	1	1	1	1
	топщиной от 20 до 250 мм (поперечное	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	176	176	176	157	157	147	147	137	1	1	1	١	1
	направление)	A ^T , %	20	20	20	19	19	19	18	18	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	45	1	1	1	1	1
		R ^T _m H/мм² (M⊓a)	402	392	392	392	373	373	363	353	1	1		1	1
	Горячекатаная сталь толщиной или диа-	<i>R</i> ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	216	206	208	208	196	196	177	157	1	1	1	1	1
1	wei bow 100 on ww	AT. %	21	20	19	18	11	17	17	17	Ţ	1	1	-	1
		ZT, %	40	40	38	38	38	38	40	42	ī	Name .	1	1	-

Продолжение таблицы А.1

Money or some ways								Tewnepa	Tewneparypa T. K (°C)	(CC)					
сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Бесшовные горяче- деформированные	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	402	392	392	392	373	373	363	353	1		1	1	1
	трубы диаметром от 10 до 920 мм,	<i>R</i> ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	216	206	508	208	961	196	177	157	Ţ	1		1	1
20	2 до 98 мм, холодно-	AT, %	21	20	19	18	11	17	17	17	_	-	-	1	1
	деформированные трубы диаметром от 10 до 108 мм, с тол- щиной стенки от 1,5 до 8,0 мм	27, %	40	40	38	88	38	88	40	42	1	ı	1	ı	1
	Бесшовные трубы,	RT, H/MM ² (MTa)	410	392	392	392	373	373	363	353	1	1	1	1	1
20-III	изготовленные мето- дом электрошлаковой	R ⁷ ₂₂ , Н/мм ² (МПа)	215	215	215	215	210	200	180	160	Т	1	-	1	1
	от 273 до 920 мм	A ^T , %	22	20	19	18	11	17	17	17	1	1	1	1	1
		ZT, %	40	40	38	38	38	38	40	42	1	1	1	1	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	412	412	412	392	370	370	370	360	_	1	1	1	-1
2011	Отливия с толщиной стения до 100 мм	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	216	216	196	176	170	165	157	137	-	1	1	1	1
		A ^T , %	22	12	20	19	18	18	18	18	1	1	-	I	1
		Z ^T , %	35	35	35	35	32	34	33	32	1	1	1	1	1
		R_m^T , $H'MM^2$ (MITa)	402	397	268	392	392	392	373	363	I	1	-	1	1
20K	Листы толщиной от 4 до 60 мм	$R_{\rho 0.2}^{T}$, H/MM ² (MITa)	216	506	907	206	961	196	177	157	1	1	-	1	1
		AT, %	23	12	20	20	61	19	19	18	1	1	-	1	1
		ZT, %	20	48	47	47	47	47	49	51	ı	I	-	-	1

Продолжение таблицы А.1

								Температура 7		K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (MTa)	430	430	430	430	430	421	412	392	1	1	1	1	1
	Листы толщиной от 70 до 170 мм, КП215	R ⁷ _{p02} , H/mm ² (MTa)	215	206	196	186	186	186	186	177	1	1	F	1	1
		A ⁷ . %	18	18	18	17	17	16	17	18	ı	T	1	ı	1
		27.%	40	40	39	38	38	38	39	40	1	1	1	1	1
		R _m , H/мм ² (MПа)	380	390	390	383	373	363	353	353	1	Ī	1	1	1
22K	Поковки диаметром от 300 до 800 мм,	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	195	186	177	167	167	157	157	137	1	1	1	I	١
	CRITIN	AT, %	18	15	13	13	13	13	13	13	1	1	. 1	T	1
		Z ⁷ , %	38	38	38	88	36	35	34	34	l	1	I	I	1
		R _m H/мм ² (MRa)	430	392	392	392	392	392	353	343	1	1	1	1	1
	Поковім диаметром от 100 до 800 мм,	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	215	206	196	88	186	186	186	177	1	1	1	ı	1
	CININ	A ^T , %	16	14	11	11	11	11	11	1	ı	1	1	1	1
		Z ^T , %	35	35	35	33	33	32	31	31	1	1	1	1	1
		R _m H/mm ² (MTa)	320	343	333	323	323	304	294	294	1	1	1	1	1
	Поковки диаметром до 500 мм, КП175	R ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	175	167	157	147	137	128	118	108	1	1	1	1	1
		AT. %	22	22	22	22	22	22	22	22	Ţ	1	1	-	1
10		Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	45	I	1	-	ı	1
67		R_m^T H/mm ² (MTIa)	380	390	373	363	363	343	333	323	1	1	1	ı	1
	Поковки диаметром до 500 мм, КП195	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	195	195	177	167	157	137	128	118	1	1	1	1	1
		AT, %	20	20	20	20	20	20	20	20	I	1		I	1
		Z ⁷ . %	45	45	45	45	45	45	45	40	I	-	-	_	1

Продолжение таблицы А.1

25 23 423 423 423 423 423 423 423 423 423 420									Tewnepa	Tewneparypa T. K (°C)	(\$\cdot C)					
Tokken presentation Fright Ham 2 A30 A22 A22 A12 A12 A12 A12 A13 A13 A13 A13 A13 A14 A14 A14 A14 A14 A14 A14 A15 A15	Марка стали или сллава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Поковем дизаметром $R_{PQ,2}^{PQ}$ НАМАР 2 15 206 196 177 167 147 137 118 — — — — — — — — — — — — — — — — — —			R ^T _m H/ww ² (Mfla)	430	422	422	412	402	402	402	373	1	1	1	1	1
AT, % Book Standard Transmer Transmer Community Ministry AT, % Book Standard Transmer Transmer Transmer Transmer Transmer Transmer Transmer Transmer Transmer Book Ministry AT, % Book Standard Transmer Trans		Поковки диаметром до 300 мм, КП215	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	215	206	196	177	167	147	137	118	Ţ	1	1	1	1
СРП НАМИ СОВНИ ДИННИНИ В СТОВИНИНИ В ОТТОКОВИИ КПРАБО МИК. МО МО МО МО МО МО МИК. МО			AT, %	50	20	20	19	19	19	19	19	1	1	1	T	1
Поковым дияметром $R_{PQZ-V}^{P,T}$ Ними ² 245 235 226 206 198 167 157 118 — — — — — — — — — — — — — — — — — —			Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	44	1	1	1	1	1
Поковым дизметром дот ми, КП245 R ^F _{QQ2} -HVMM² 245 235 226 206 196 167 157 118 — <td></td> <td></td> <td>R_m H/mm² (MTla)</td> <td>470</td> <td>461</td> <td>194</td> <td>451</td> <td>441</td> <td>441</td> <td>441</td> <td>412</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>+</td> <td>1</td> <td>1</td>			R _m H/mm ² (MTla)	470	461	194	451	441	441	441	412	1	1	+	1	1
AT, % AT,	25	Поковии диаметром до 100 мм, КП245	R ⁷ ₀₂ . H/мм ² (MRa)	245	235	226	206	196	167	157	118	1	1	1	1	1
Поковил дияметром КПЛТБ RT HAMM2 (MITa) 530 510 500 481 451 441 441 —			A ⁷ . %	20	20	20	19	19	19	19	19	1	ł	I	I	1
Поковых диаметром КПZ75 RF, HVMA2 (MTla) 530 510 500 481 451 441 441 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —			Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	44	1	1	1	1	1
Поковым динаметром КПТЗБ RpQ2, HVAMA2 (MITa) 275 245 226 216 196 186 167 —			R _m H/mm ² (MTla)	530	510	2009	481	481	451	441	441	Ţ	1	1	1	1
Отинем столицином отвором мунимизором муни		Поковки диаметром от 100 до 300 мм.	R _{P02} , Ним ² (МПа)	275	255	245	226	216	196	186	167	Ţ	.1	1	T	-
Отливми столщиной $R_{p0.2}^{T}$, H_{NMM}^{2} 441 432 432 422 422 400 380 370 — — — — — — — Поковки диаметром $R_{p0.2}^{T}$, H_{NMM}^{2} 235 226 216 196 180 175 170 150 — — — — — — — — Поковки диаметром $R_{p0.2}^{T}$, H_{NMM}^{2} 355 355 343 343 343 333 333 333 — — — — — — — —		NECO	A ⁷ . %	17	17	11	17	17	17	17	17	1	1	1	J	1
Отлиями столщиной кним до зами диями			Z ^T , %	38	38	38	38	38	38	38	38	1	1	1	1	-
Отливям столициной стении до 100 мм R _{PO2.} H/мм 235 226 216 196 180 175 170 150 — <td></td> <td></td> <td>R_m, H/мм² (MПа)</td> <td>44</td> <td>432</td> <td>432</td> <td>422</td> <td>422</td> <td>400</td> <td>380</td> <td>370</td> <td>_</td> <td>t</td> <td>_</td> <td>1</td> <td>_</td>			R _m , H/мм ² (MПа)	44	432	432	422	422	400	380	370	_	t	_	1	_
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	25Л	Отливки с толщиной стенки до 100 мм	R _{po2} , H/mm ² (MTla)	235	226	216	961	180	175	170	150		-	1	T	-
RT, H/MM2 or 300 до 800 мм, КП175 RT/M (MTa) 355 355 343 343 343 333 333 333 —			AT, %	19	18	11	11	16	16	16	16	1	1	1	1	1
Поковил диаметром от 300 до 800 мм. R _{III} Н/мм² (MПа) 355 355 343 343 333 333 333 — — — — КП175 47, % 20 20 175 175 167 16 16 16 16 — — — — КП175 47, % 20 20 18 17 16 16 16 16 —<			ZT, %	30	30	30	30	30	30	28	26	1	1	1	1	1
Поковми диаметром $R_{70.2}^{1}$. Нимм² 175 175 175 167 137 108 98 — — — — — — — — — — — — — — — — — —			R ^T , Н/мм ² (МПа)	355	355	343	343	343	333	333	333	1	1	1	1	1
A ⁷ ,% 20 20 18 17 16 16 16 16 16 1	30	от 300 до 800 мм,	R ^T _{0,2} , H/mm ² (MTla)	175	175	175	175	167	137	108	98	1	1	-	1	1
% 40 40 40 40 40 40 40 40 - — — — — — — — — — — — — — — — — — —		CILIV	A ^T . %	20	20	18	17	16	16	16	16	1	1	1	1	-
			27. %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	1

⇒ Продолжение таблицы А.1

				M				Температура 7		K(°C)				13	
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		RT H/MM ² (MIIa)	380	390	390	373	373	373	373	373	1	-1	1	T	1
	Поковки диаметром от 100 до 800 мм,	R ^T _{PGZ} , Н/мм ² (МПа)	195	195	195	195	195	147	118	108	1	1	1	ı	1
	CELLIN	A ⁷ , %	18	17	16	15	14	14	14	14	ı	I	1	Ī	1
		ZT. %	38	38	38	38	38	38	37	37	1	l	1	1	1
		R _m , H/ww ² (MПa)	430	430	422	412	412	402	402	402	1	-	1	1	1
30	Поковки диаметром более 100 до 800 мм,	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	215	215	215	215	206	167	128	118	1	1	1	I	1
	CIZIN	AT, %	16	15	14	14	13	13	13	13	ı	1	1	1	1
		Z ⁷ , %	35	35	35	38	35	35	34	34	l	1	1	l	1
		R_m^T $H'MM^2$ (Mfla)	470	470	461	451	441	441	4	441	1	1	1	1	1
	Поковни диаметром более 100 до 500 мм,	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	245	245	245	245	235	196	147	137	1	1	1	1	1
	NI 1643	% ' _V	16	15	14	14	13	13	13	13	ı	1	1	1	1
		% '_Z	35	35	32	35	35	35	34	34	1	1	1	1	1
	Course on rondantional	$R_{m_r}^T$ H/ww ² (MTa)	530	530	520	510	510	200	200	200	1	T	1	1	1
	ная сталь диаметром или толщиной до	<i>R</i> ⁷ _{p02} , Ним² (МПа)	314	304	294	594	294	245	196	177	1	ı	1	1	1
	80 MM	AT. %	20	17	13	10	7	12	17	18	Ţ	1	1	1	J
L		Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	45	1	ı	ı	ı	1
ç		R_m^T H/mm^2 (MIIa)	355	355	343	343	343	333	333	333	1	1	1	-1	. 1
	Поковки диаметром от 500 до 800 мм,	R ^T _{p02} , Н/мм² (МПа)	175	167	167	167	167	137	108	98	1	1	1	1	1
	CHIN	AT, %	20	17	13	10	7	12	17	18	1	1	1	I	1
		% '_Z	40	40	40	04	40	40	40	40	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Темпер	Tewneparypa 7. K (°C)	K(PC)					
Марка стали или сплава	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		Rm H/mm² (MTla)	390	390	390	373	373	373	373	373	1	1	1	Î	1
	Поковки диаметром от 300 до 800 мм,	R _{P0.2} , H/MM ² (MПa)	195	195	195	195	195	157	128	108	1	1	1	1	1
	KITISO	AT, %	17	15	12	6	9	10	14	16	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	32	35	35	35	35	35	35	35	1	1	1	1	1
		R _m H/mm ² (MTa)	430	430	422	412	412	402	402	402	1	I	1	T	1
	Поковии диаметром от 100 до 800 мм,	R _{P02} , H/MM ² (MRa)	215	206	206	206	206	177	137	128	1	1	1	1	1
	CLZIN	AT. %	15	12	6	9	9	6	13	14	1	ł	I	I	1
		Z ^T , %	32	32	32	32	32	32	32	32	1	1	1	1	1
		R _m H/ww ² (Mfla)	470	461	451	441	441	441	441	441	Ţ	1	1	1	1
35	Поковки диаметром от 100 до 500 мм,	<i>R</i> ^т ₀₂ , Н/мм² (МПа)	245	235	226	226	226	177	157	137	Ţ	.1	1	1	1
	N IZ43	A ^T , %	17	15	12	6	9	10	14	16	1	1	-	Ţ	1
		Z ^T , %	35	35	35	35	35	35	35	35	1	1	1	1	1
		<i>R</i> ^т , Н/им² (МПа)	530	530	230	530	530	519	510	441	-1	t	ı	1	1
	от 100 до 300 мм,	R ⁷ _{0,2} , Н/мм² (МПа)	275	265	265	265	245	225	216	196	1	1	1	T	1
	NIZ/3	A ^T . %	17	15	12	6	9	10	14	16	l	1	1	1	1
		Z ^T , %	38	38	38	38	38	38	38	38	1	1	1	1	1
		R_m^T H/MM^2 (MTIa)	270	570	559	549	540	540	540	540	_	1	1	1	-1
	Поковки диаметром до 100 мм, КПЗ15	R ⁷ _{p0,2} , Н/мм ² (МПа)	315	304	304	294	274	255	245	225		-	1	1	1
		A ^T , %	15	13	11	6	9	8	11	12	1	1	1	Ι	1
		ZT. %	35	35	34	34	3.4	270	35	35	J	1	1]

Продолжение таблицы А.1

							Температура 7		K(°C)					
^	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	(600)
	R _m H/ww² (Mfla)	530	530	530	520	510	200	900	200	1	1	1	T	1
	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	275	255	235	225	225	186	147	127	1	1	1	1	t
	A ⁷ , %	17	14	10	7	2	80	14	15	ı	T	1	ı	1
	27.%	38	38	38	38	38	38	38	38	1	1	1	1	1
	R ⁷ , H/ww² (M⊓a)	430	412	412	402	402	402	392	373	1	Ī	1	1	1
UZ.	<i>R</i> ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	215	196	98	177	157	157	157	147	1	1	1	I	1
	AT, %	16	15	15	13	13	13	13	13	ı	1	1	1	1
	Z ⁷ , %	35	35	35	35	35	×	33	33	l	1	1	I	1
œ	R _{or} H/мм ² (MRa)	470	451	451	441	422	422	422	412	1	1	-	1	1
D.	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	245	226	206	196	196	177	177	167	1	1	1	١	1
	A ^T , %	16	15	15	13	13	13	13	13	ı	1	1	1	1
	Z, %	35	35	35	35	35	क्ष	33	33	1	1	1	1	1
OC.	R ^T , H/MM ² (MПа)	530	510	200	491	491	491	471	461	1	1	1	1	1
OC.	<i>R</i> ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	275	255	235	216	206	196	196	196	1	1	1	1	1
	AT. %	13	12	11	11	11	11	11	11	1	1	1	1	J
	ZT, %	30	30	30	30	30	83	28	28	ı	I	I	ı	1
4	R _m ^T , H/мм ² (MПа)	929	549	540	230	510	510	510	491	1	1	1	ı	1
000	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	315	294	255	245	235	226	226	216	1	1	1	1	1
1 1	AT, %	13	12	11	12	12	12	12	12	1	1	-	I	1
	Z7. %	30	30	30	30	30	29	28	28	I	-	-	1	1

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или солавва Поков До 10	Сортамент								Commence of the commence of th						
Поков.		Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Поков		RT H/xm² (MПа)	590	569	559	549	530	530	530	510	1	1	1	1	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП345	R ⁷ ₀₂ , H/ww² (M⊓a)	345	312	294	275	255	245	245	235	1	1.	1	1	1
		AT, %	18	17	16	15	14	14	14	14	1	1	1	T	1
40		%',Z	45	45	45	45	45	45	45	45	ı	1	1	1	1
ę.		R _m H/mm ² (Mfla)	549	920	520	510	510	510	200	471	1	T	1	Ī	1
Заготог детале	Заготовки крепежных деталей диаметром	R _{P0.2} , H/мм ² (MПа)	295	265	255	235	216	216	216	196	1	1	1	1	1
nc of	Ao Suo MM, N1235	%'.W	16	15	13	13	13	13	14	15	1	ł	I	-	I
		%' _Z Z	37	37	35	35	35	35	37	37	1	1	1	1	1
Corona	Ornacionaration control	R _m H/ww ² (Mfla)	598	298	598	598	598	579	629	540	Ţ	1	1	1	1
вая ста		R _{р02} , Н/мм² (МПа)	353	343	343	343	343	294	255	235	I	.1	1	ı	1
	250 MM	% '_V	16	13	10	6	4	10	15	15	1	1	-	J	1
		% ' _Z Z	40	28	33	30	30	30	30	30	1	1	-	J	1
Zamero	Activitions are supplied of the supplied of th	$R_{m_r}^T$ H/MM ² (MTIa)	699	699	569	569	699	549	530	510	-	ı	1	1	1
45 Aeran	деталей толщиной или диаметром до	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	315	304	304	294	274	255	245	225	1	1	1	T	1
300	300 MM, KT315	%'_V	14	12	12	12	12	12	12	17	ı	1	1	1	1
		% '_Z	35	33	33	33	33	33	35	35	1	1	1	1	1
Zamen	Agreement the property of	R_m^T H/MM^2 (MTIa)	470	470	470	470	470	461	441	412	1	1	1	1	-1
детал или дие	деталей толциной или диаметром от 100	<i>R</i> _{р02} , Н/мм² (МПа)	245	235	235	235	235	206	177	167	1	I	1	1	1
до 90	до 800 мм, КП245	%'_¥	14	12	10	8	9	8	13	13	1	1	1	1	1
		% ' ₁ Z	30	27	23	23	23	23	23	23	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

				M				Температура 7		K(°C)				194	
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Do programme and described on	RT H/MM ² (MIIa)	530	530	530	530	530	510	491	481	1	-1	1	1	1
	деталей топщиной или диаметром от 100	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	275	265	265	265	265	226	196	196	1	1	1	1	1
	до 800 мм, KTI275	A ⁷ , %	12	10	89	9	2	80	11	11	1	1	1	Ī	1
		%',Z	30	27	23	22	22	22	22	22	1	l	1	1	1
	Separation and an	<i>R</i> ⁷ , Н/мм ² (МПа)	270	220	929	570	570	549	530	510	1	-	1	1	1
	дегалей топщиной мли диаметром от 100	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	315	304	304	304	304	255	226	208	1	1	1	I	1
	до 800 мм, КП315	AT, %	10	8	9	5	4	7	10	10	1	1	1	1	1
		Z ⁷ , %	30	27	23	22	22	22	22	22	I	1	1	I	1
n n		R_{m}^{T} H/MM ² (Mfla)	990	280	280	290	290	569	549	530	1	1	1	1	1
	Поковки диаметром до 300 мм, КП345	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	345	333	333	333	333	284	245	226	1	ı	1	ı	1
		% ' _V	10	8	9	5	4	7	10	10	1	1	1	1	1
		% ' _Z Z	30	27	23	22	22	22	22	22	1	1	1	1	1
		R ^T , H/ww² (M⊓a)	615	615	615	615	615	598	673	559	1	1	1	1	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП395	<i>R</i> ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	395	395	395	385	395	333	294	275	1	ı	1	1	1
		AT. %	10	8	9	2	4	7	10	10	Ţ	1	1	1	1
		Z ^T , %	30	27	23	22	22	22	22	22	ı	I	I	ı	1
	Downst Tonora	R_m^T H/mm^2 (MIIa)	432	432	432	432	432	432	432	432	432	392	1	-1	. 1
09F2C	вой горячекатаный топщиной от 4 до	Я ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	245	235	235	226	216	216	196	171	157	157	1	1	1
	160 MM	AT. %	21	20	20	18	16	16	16	16	16	16	1	I	1
		% '_Z	45	42	42	41	40	40	41	42	4	44	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

done or or or or or								Tewnepa	Tewneparypa T. K (™C)	(5.0) X					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Бесшовные горяче-	R_{gr}^T H/MM ² (MIIa)	491	471	461	451	441	422	412	412	412	1	1	1	1
	трубы диаметром от 25 до 750 мм, с толщиной стенки от	R [†] ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	275	265	265	255	255	245	226	196	167	1	ſ	1	l
15/C	2 до 98 мм, холодно- деформированные	A ⁷ , %	16	15	44	4	41	13	13	15	16	1	1	1	1
	10 до 108 мм, с топ- щиной стенки от 2 до 13 мм	27, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	1	ı	I	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	451	422	392	392	392	392	373	373	1	ŀ	1	1	1
16rc	Листы горячекатаные толщиной от 2 до	R ⁷ ₀₂₂ , Н/мм ² (МПа)	245	235	235	226	216	216	196	177	T	1	1	Т	-
	IOU NW	A ^T , %	21	21	16	15	14	14	14	15	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	42	41	40	40	39	68	39	42	1	1	-	1	-
	Бесшовные трубы,	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	490	422	392	392	392	392	373	373	1	1	1	1	1
16FC-W	изготовленные мето- дом электрошлаковой	R _{p02} , Н/мм² (МПа)	275	240	240	240	225	220	200	180	ı	1	1	1	1
	от 273 до 920 мм	A ^T , %	18	21	16	15	14	14	14	15	1	1	1	T	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	39	38	39	42	1	1	1	1	1
		<i>R</i> ⁷ _m Н/мм ² (МПа)	491	471	441	441	422	422	422	422	I	1	1	1	1
20107	Отливки	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	275	275	255	235	226	196	186	186	Γ	-	-	1	-
		AT, %	18	17	17	16	16	16	16	16	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	30	30	30	30	30	30	30	30	-	ı	1	1	1

В Продолжение таблицы А.1

до боо мм, КП195 Rm, H/мм² 293 3 до 500 мм, КП195 Rm, H/мм² 785 7 до 500 мм, КП195 Rm, H/мм² 785 7 до 80 мм AT, % 40 35 до 80 мм AT, % 35 35 до 90 мм AT, % 35 35 до 50 мм AT, % 8 30 3 до 500 мм AT, % 45 4 до 300 мм AT, % 45 4 до 300 мм AT, % 20 1 до 300 мм AT, % 20 1 до 300 мм AT, % 20 1									Темпера	Tewneparypa 7 K (°C)	(°C)					
Прутки и полосы диа- метром или топщиной до 80 мм до 80	рка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Прутки и попосы диа- метром или топщиной де 87, % 11			RT H/ww² (MI)a)	785	755	755	745	735	715	929	649	878	540	471	1	1
Прутки и полосы дия- метром или толщиной от 150 до 250 мм до 500 мм, КП195 до 300 мм, КП215 Поковки диаметром ди жит диаметром диаметро		Прутки и попосы диа- метром или толщиной	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	638	589	589	268	559	529	510	490	461	441	432	1	1
Прутки и полосы дия- метром или топщиной от 80 до 150 мм — Крод. Ним. В 35 — Крод. Ним		AO OU MM	A ⁷ , %	11	#	10	10	10	10	10	11	11	12	6	ı	1
Прутки и полосы диа- метром или топщиной от 80 до 150 мм Ат. % 35 Трутки и полосы диа- метром или топщиной от 150 до 250 мм Трутки и полосы диа- метром или топщиной от 150 до 250 мм Трутки и полосы диа- метром или топщиной (МПа) Поковия диаметром Кт 195 Дт. % 20 Дт. % 45 Поковия диаметром Кт 150 Поковия диаметром Кт 150 Поковия диаметром Кт 150 Поковия диаметром Кт 150 Дт. % 20			%',Z	40	38	38	38	38	38	40	40	42	42	46	1	1
Прутки и попосы диа- метром или топщиной от 80 до 150 мм			R_m^T , H/mm^2 (M/Ta)	785	755	726	726	726	726	726	687	809	540	471	1	I
Поковки диаметром (МПа) поков		Прутки и полосы диа- метром или толщиной	<i>R₂₀₂,</i> Н/мм² (МПа)	638	589	549	540	530	530	530	520	491	461	432	I	1
Поковия диаметром R_{m}^{T}		OI OU DO 130 MM	AT, %	6	6	8	80	8	8	6	10	10	11	12	1	1
Прутки и попосы диа- метром или топщиной от 150 до 250 мм метром или топщиной от 150 до 250 мм A^T , % 8 A^T , % 30 A^T , % 20 A^T , % 45 A^T , % 20			Z ^T , %	35	33	31	31	30	32	35	37	37	40	40	l	1
Прутки и полосы дия R_{pQ2}^{T} . H/MM^2 638 метром или толщиной A^T , % 8 X^T , % 30 X^T , Y_{rr}^{T} $Y_{rr}^{$			R_{cr}^{T} $H'MM^{2}$ (MIIa)	785	755	726	726	726	726	726	687	809	540	471	_	1
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	X0X	Прутки и попосы диа- метром или топщиной	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	638	589	549	540	530	530	530	520	491	461	432	1	1
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		or iso do so mm	% '_V	8	8	1	7	1	8	8	6	6	10	10	1	1
R ^T _{TP} H/MM ² 390 (MΠa) R ^T _{CQ2} , H/MM ² 195 A ^T , % 20 Z ^T , % 45 R ^T _{TP} H/MM ² 430 (MΠa) R ^T _{PQ2} , H/MM ² 215 (MΠa) A ^T , % 20			% '_Z	30	28	27	28	25	28	30	31	31	34	34	1	1
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			$R_{m_r}^T$ H/mm ² (MTIa)	390	373	363	363	363	363	363	333	304	265	235	1	1
A ^T , % 20 Z ^T , % 45 R ^T H/MM ² 430 (MTla) R ^T _{QQ} , H/MM ² 215 A ^T , % 20		Поковки диаметром до 500 мм, КП195	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	195	177	167	167	167	167	167	157	147	137	128	1	1
Z ^T , % 45 R ^T H/MM ² 430 (MTla) R ^T _{QQ2} , H/MM ² 215 (MTla) A ^T , % 20			%'_¥	20	19	18	18	18	19	20	20	20	22	24	1	1
R ^T _m H/mm ² 430 (MITa) 215 (MITa) 215 A ^T , % 20			Z ^T , %	45	42	40	40	38	41	45	48	51	51	51	1	1
R ⁷ 02, Нумм ² 215 (МПа) 215 A ⁷ ,% 20			R_m^T H/ww ² (MTa)	430	412	402	402	402	402	402	373	333	294	255	-	1
A ⁷ , % 20		Поковки диаметром до 300 мм, КП215	R _{p02} , Н/мм ² (МПа)	215	196	196	196	196	196	196	177	167	157	147	1	1
			A ^T . %	20	18	16	16	16	18	20	20	20	20	20	l	1
Z, % 45 4			Z ⁷ , %	45	42	40	40	38	41	45	48	51	51	51	1	1

Продолжение таблицы А.1

Доковки диаметром до 300 мм, КП245						ewneps	Tewneparypa F. K (°C)	(%C)					
Поковки диаметром до 300 мм, КП245 Поковки диаметром до 300 мм, КП275 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345	рактеристика 293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	(450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Поковии диаметром до 300 мм, КП245 Поковии диаметром до 300 мм, КП275 Поковии диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковии диаметром от 100 до 300 мм, КП345	R _m H/мм ² 470 (Mnla)	451	432	432	432	432	412	402	363	323	294	1	1
Поковии диаметром до 300 мм, КП275 Поковии диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковии диаметром от 100 до 300 мм, КП345	⁷ 022. Н/мм² 245 (МПа) 245	226	206	208	206	206	206	196	196	177	167	1	1
Поковки диаметром до 300 мм, КП275 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345	AT, % 19	18	17	17	17	17	17	17	17	17	15	1	1
Поковки диаметром до 300 мм, КП275 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345	Z ^T , % 42	39	37	37	35	39	42	44	84	48	48	ı	1
Поковки диаметром до 300 мм, КП275 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345	R _m H/мм ² 530 (МПа) 530	200	491	491	491	491	491	461	412	353	323	-1	1
Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345	⁷ ₀₀₂ , H/мм ² 275 (MΠa)	245	235	235	235	235	235	216	206	196	177	_	1
Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345 Прутки, полосы диа-	A ⁷ , % 17	16	15	15	15	18	20	20	8	20	20	I	I
Поковии диаметром от 100 до 300 мм, КП315 Поковии диаметром от 100 до 300 мм, КП345	Z ^T , % 38	35	34	8	32	34	38	41	43	43	43	1	1
	R ^T , Н/мм ² 570 (МПа) 570	540	520	520	520	520	520	491	441	373	343	1	1
	? ⁷ 02, Н/мм² 315 (МПа) 315	275	265	265	265	265	265	245	235	226	196	T	1
	A ^T , % 14	13	12	12	12	16	16	16	16	16	16	J	1
	Z ^T , % 35	32	31	31	29	31	35	35	40	40	40	1	1
	R ^T , Н/мм ² 590 (МПа) 590	559	540	540	540	540	540	200	451	383	353	1	1
	702, H/MM ² 345 (MITa) 345	294	284	284	284	284	284	265	255	245	216	1	1
4	A ⁷ , % 14	13	12	12	12	14	16	16	16	16	16	1	1
	Z ^T , % 35	32	31	31	29	31	35	35	40	40	40	1	1
_	R ^T , Н/мм ² 883 (МПа) 883	872	862	843	833	813	774	735	657	808	530	1	-1
15	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² 687 (МПа)	638	627	809	969	578	699	529	490	490	461	Ι	1
Ad SU MM AT, %	A ^T , % 12	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	1	1
27, %	27, % 45	43	42	42	42	42	45	45	49	49	51	1	1

7 Продолжение таблицы А.1

MANA 283 323 373									Темпера	Температура 7 К (°C)	(°C)					
Прутки, полосы диа- более 80 до 150 мм КП275 мин Толщиной до 100 мм, КП275 мин мин мин кП275 мин мин мин кП275 мин	Сортамент		Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Прутки, полосы дия метром или топщиной более 80 до 150 мм RT, % (МПа) 687 638 598 более 80 до 150 мм и от 30 мм у КТ275 AT, % (МПа) 9 9 9 долее 80 до 150 мм и от 30 мм у КТ275 AT, % (МПа) 883 844 814 долее 150 до 250 мм и от 30 мм у КТ275 AT, % (МПа) 9 8 8 Поковки топщиной до 100 мм, КТ275 AT, % (MПа) 395 363 343 Поковки дизметром от 300 до 500 мм и от 300 мм и от 300 до 500 до 500 мм и от 300 до 500 до 5			R _m H/mm ² (Mfla)	883	844	814	814	785	755	726	902	289	809	530	T	1
Прутки, полосы дия- метром или топщиной до Трутки, полосы дия- МППа) Поковки дияметром Трутки, полосы дия- метром или топщиной до Тродо, НУММ2 Тродо, НУММ2 Тродо, НУММ2 Тродо, НУММ3 Тродо, НУММ3 Тродо, НУММ4 Тродо, НУМ4 Тродо, НУМ	рутки, полосы тром или толц	дия-	R ^T _{P021} , H/MM ² (MTla)	687	638	598	589	589	589	578	268	530	491	461	1	1
ZT, % 40 38 36 Прутки, полосы дия- метром или топщиной более 150 до 250 мм R _{PO2} , H/мм² (МПа) 687 638 598 более 150 до 250 мм AT, % 9 8 8 ZT, % 36 33 32 ZT, % 36 33 32 Rm, H/мм² (МПа) 615 589 569 Rm, H/мм² (МПа) 615 589 569 Rm, H/мм² (МПа) 395 363 343 Ноковки дияаметром от 300 до 500 мм и от 500 до 800 мм и ит (МПа) R _{PO2} , H/мм² (МПа) 275 265 265 AT, % 13 13 13 13	олее од до тос	O MM	AT. %	10	6	6	6	6	10	12	13	13	13	13	ı	1
Прутки, полосы дия- метром или топщиной до более 150 до 250 мм более 150 мм более 150 до 250 мм более 150 до 250 мм более 150 мм			ZT. %	40	38	36	88	36	37	40	42	4	45	45	1	1
Прутки, полосы дия- метром или топщиной более 150 до 250 мм АТ, % 36 33 32 ZT, % 36 33 32 ZT, % 36 33 32 ZT, % 36 33 32 RT, HVMM² 615 589 569 (МПа) Поковки топщиной до Rpo2, HVMM² 275 265 265 до 100 мм, КП275 АТ, % 40 38 36 ZT, % 40 38 ZT, %			R _m , H/мм ² (MПа)	883	844	814	814	785	755	726	902	289	809	530	1	1
Поковки дияметром от 300 до 80 до 32 до 3	рутки, полосы тром или топц	диа-	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	687	638	598	589	589	583	589	569	530	491	461	I	1
Поковки диаметром A_{m}^{T} (MTa) A_{m}^{T} (615 589 569 100 мм, КП275 A_{m}^{T} (MTa) 530 520 520 A_{m}^{T} (MTa) 736 45 43 41 A_{m}^{T} (MTa) 530 520 520 A_{m}^{T} (MTa) 736 A_{m}^{T} (MTa) 737 A_{m}^{T} (MTa) 738 36 520 520 A_{m}^{T} (MTa) 738 36 520 520 A_{m}^{T} (MTa) 740 38 36 A_{m}^{T} (MTa) 750 A_{m}^{T} A_{m}	CZ OT OCI BOIM	MW CC	AT, %	6	89	8	8	8	12	12	12	12	12	12	1	1
Поковки толщиной до Поковки толщиной до Поковки диаметром до 100 мм, КП275 до 100 мм, КП275 Дг, % 45 43 41 Аг, % 17 16 16 16 Аг, % 45 43 41 Аг, % 45 43 41 Аг, % 46 520 520 МПа) 775 265 265 Аг, % 40 38 36 Аг, % 41 31 13 13 13			ZT, %	36	33	32	31	31	33	35	37	88	40	40	I	1
Поковки толщиней до Р _{PO2} , Н/мм² 395 363 343 100 мм, КПЗ95 А ^T , % 17 16 16 16 2 7°, % 45 43 41 1 10 мм, КП275 А ^T , 14 40 38 36 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20			<i>R</i> ^т , н/мм² (МПа)	615	589	569	569	549	530	510	491	481	422	373	1	-
AT, % 17 16 16 ZT, % 45 43 41 AT, WIND 530 520 520 AT, WIND 275 265 265 AT, % 20 20 20 AT, % 40 38 36 AT, WIND 530 520 520 AT, WIND 530 520 520 AT, WIND 77 40 38 36 AT, WIND 77 40 38 36 AT, WIND 275 265 265 265 500 до 800 мм, КП275 4T, % 13 13 13	жовки толщине 100 мм, КПЗ9	юй до 95	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	395	363	343	333	333	333	323	323	304	284	265	1	1
Поковки диаметром $R_{p0.2}^{T}$, H/MM^2 530 520 520 520 до 100 мм, KTI275 A^T , $\%$ 40 38 36 Z^T , $\%$ 13 13 13			AT, %	17	16	16	16	16	18	19	20	20	20	20	1	1
Поковки диаметром от 300 до 800 мм, КП275 R _{T,r} H/мм² (MПа) 275 265 265 До 100 мм, КП275 AT, % 20 20 20 Д, % 40 38 36 Д, % 40 38 36 Поковки диаметром от 300 до 500 мм и от 500 мм и от 500 до 800 мм, КП275 R _{T,r} H/мм² для для и от 500 до 800 мм, КП275 AT, % 13 13 13			Z ^T , %	45	43	41	40	40	45	45	47	90	51	51	1	1
Поковки дияметром $R_{D0,2}^{T}$, H/MM^2 275 265 265 265 до 100 мм, КП275 A_1^T ,% 20 20 20 20 Z^T , % 40 38 36 Z^T , % 40 38 36 Z^T ,			R _m H/мм² (M⊓a)	530	520	520	510	510	510	510	451	334	334	275	1	1
$ A^T,\% \qquad 20 \qquad 20 \qquad 20 \\ Z^T,\% \qquad 40 \qquad 38 \qquad 36 \\ R^T_{m'} H/\text{MM}^2 \qquad 530 \qquad 520 \qquad 520 \\ \text{ОПОКОВИИ ДИЗАМЕТРОМ} \\ \text{ОТ 300 ДО 500 ММ И ОТ } \\ \frac{R^T_{00.2}, H/\text{MM}^2}{(\text{МПа})} \qquad 275 \qquad 265 \\ 500 ДО 800 ММ, КП275 \qquad A^T,\% \qquad 13 \qquad 13 \qquad 13 $	оковки диамет до 100 мм, КП	775	<i>R</i> ^т _{рд2} , Н/мм² (МПа)	275	265	265	255	245	245	226	216	216	177	157	1	1
R_{mr}^{T} , R_{mr}^{T} Нумм 2 530 520 520 Поковки диаметром от 300 до 500 мм и от 500 до 800 мм, КП275 R_{ms}^{T} , R_{ms}^{T} 13 13 13			AT. %	20	20	20	21	21	25	25	25	22	27	27	1	1
R _{TT} H/мм² 530 520 520 Поковки диаметром от 300 до 500 мм кП275 R ⁷ _{P0,2} , H/мм² 275 265 265 500 до 800 мм, КП275 A ⁷ , % 13 13 13			ZT, %	40	38	36	33	33	32	40	44	90	53	53	I	1
R _{70.2} , H/мм ² 275 265 265 (Мпа) 47, % 13 13 13			R _m H/мм ² (MПа)	530	520	520	510	510	510	510	451	334	334	275	1	1
N.Z.75 AT, % 13 13	эховил диамет 300 до 500 мм	TD W W	R ^T ₀₂ , Н/мм² (МПа)	275	265	265	255	245	245	226	216	216	177	157	1	1
	U LIO OUU MM, N	6/210	AT, %	13	13	13	13	13	15	15	15	16	16	16	I	1
% 30 28			ZT, %	30	28	27	25	25	92	30	33	37	40	40	1	-

Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Tewneparypa 7. K (°C)	(5.0)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/ww² (Mfla)	920	559	559	549	549	549	549	481	353	353	294	1	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП315	R _{P0.2} , H/MM ² (MITa)	315	304	304	294	284	284	255	245	245	206	177	1	1
		AT, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	T	1
		Z ^T , %	30	28	27	52	25	92	30	33	37	40	40	1	1
		R _m H/мм ² (МПа)	280	290	290	559	559	559	559	200	373	373	304	T	1
	Поковки диаметром до 300 мм, КП345	R _{po2} , H/mm ² (MIIa)	345	333	333	323	304	294	294	275	285	226	196	_	1
		AT. %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	I	1
		Z ^T , %	30	28	27	25	25	38	30	33	37	40	40	1	1
		R _m H/ww ² (Mfla)	615	809	809	589	589	589	589	520	392	392	323	1	1
35X	Поковил диаметром до 300 мм, КП395	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	395	395	373	363	353	343	333	314	304	265	216	Τ	1
		AT. %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	1	1
		Z ^T , %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	1	1
		R _{Tr} H/мм ² (MПа)	635	628	628	809	809	909	808	540	402	402	333	_	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП440	R _{20.2} , Н/мм ² (МПа)	440	432	422	412	392	392	373	353	343	294	245	Τ	-
		AT. %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	1	1
		ZT, %	30	28	27	25	25	28	30	33	37	40	40	1	1
		R _m H/мм ² (MПа)	655	647	647	628	628	628	628	559	412	412	343	1	-1
	Поковки диаметром до 50 мм, КП490	R ⁷ _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	490	481	471	461	432	432	412	392	383	323	275	_	1
		A ^T , %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	1	1
		27.%	30	28	27	22	25	38	30	33	37	40	40	1	1

7. Продолжение таблицы А.1

Мария стали или сплава Поковки диаметром до 50 мм, КП540 до 50 мм, КП540 Заготовки крепежных деталей толщиной до 300 мм, КП590 Метром или толщиной до 80 мм	Характеристика				Ī		Diminopoli Para	is the partition of the						
		293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	R _{Tr} H/мм ² (Mfla)	989	677	229	657	657	259	499	679	510	432	353	T	1
	R ⁷ _{p02} , H/мм ² (MПа)	540	530	520	510	471	471	451	432	422	353	304	1	1
	A ^T , %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	ı	1
	ZT. %	30	28	27	22	25	56	30	33	37	40	40	Ţ	1
Заготовки крепежных деталей толщиной до 300 мм, КП590 Прутки и полосы дияметром или толщиной до 80 мм	R _m H/ww ² (MПа)	736	726	726	706	902	706	902	628	510	510	383	1	1
лоциям, и волосы дия- метром или топщиной до 80 мм	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	069	673	569	549	520	520	491	471	461	392	333	I	1
Прутки и полосы диа- метром или топщиной до 80 мм	AT, %	13	13	13	14	14	16	16	16	18	18	18	1	1
Прутки и попосы диа- метром или топщиной до 80 мм	Z ^T , %	40	38	36	33	30	35	40	44	20	53	53	I	1
Прутки и попосы дия- метром или топщиной до 80 мм	R _m H/мм² (MПа)	981	981	961	942	932	932	932	824	726	829	520	1	1
www.rcc.ch	R ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	785	765	755	726	706	687	687	638	808	540	432	1	1
	AT, %	10	10	10	11	11	12	13	13	14	14	14	1	1
	Z ^T , %	45	43	41	37	34	40	44	20	22	22	55	1	1
	R _m H/mm² (MПа)	981	981	961	942	932	932	932	824	726	628	520	1	1
Прутки и полосы диа- 40Х метром или толщиной	<i>R</i> ⁷ _{рд2} , Н/мм² (МПа)	785	765	755	726	706	687	687	638	808	540	432	1	1
оолее во до тэл мм	AT. %	8	8	8	6	6	10	10	10	11	11	11	1	1
	ZT, %	40	38	36	33	30	88	39	44	49	49	49	ı	1
	R ^T , H/мм ² (MПа)	981	981	961	942	932	932	932	824	726	628	520	ı	. 1
Прутки и полосы диа- метром или толщиной	R ⁷ _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	785	765	755	726	706	687	687	638	808	540	432	1	1
danes 150 do 250 mm	AT, %	7	7	7	8	8	8	6	6	10	10	10	l	1
	ZT, %	35	33	32	62	56	31	34	39	43	43	43	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewnepa	Tewneparypa 7. K (°C)	(5.c)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/mm ² (MTla)	736	726	726	902	269	269	269	628	540	461	461	1	1
	Заготовки крепежных деталей диаметром	R ^T ₀₀₂ , H/мм² (M⊓a)	280	569	569	549	530	200	900	441	421	392	304	1	1
	DO SOU MM, NI ISSU	AT, %	13	13	13	14	14	15	16	16	17	17	17	1	1
		Z ^T , %	40	37	36	83	31	35	40	44	49	54	54	ı	1
		R _m H/мм ² (MПа)	470	461	461	451	441	441	14	392	343	304	304	ı	1
	Поковки диаметром или топщиной от 500	R ^T ₀₂ . H/MM ² (MRa)	245	235	235	226	226	216	216	196	186	167	137	_	1
	40 900 MM, N1245	A ⁷ . %	15	15	15	16	16	18	19	19	83	20	20	I	1
		Z ^T , %	30	28	27	25	23	38	30	33	37	41	41	1	1
		R _m H/мм ² (MTla)	530	520	520	510	200	200	200	451	392	334	334	1	1
40X	Поковки диаметром или топщиной от 300	<i>R</i> ^т ₀₂ , Н/мм² (МПа)	275	265	265	255	245	235	235	236	216	196	157	_	1
	Ao out MM, NILL 73	A ^T . %	12	12	12	13	13	14	15	15	16	16	16	1	1
		Z ^T , %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	1	1
		R _m , H/мм ² (MПа)	270	559	699	549	540	540	540	481	422	363	363	_	1
	Поковки диаметром или толщиной до	R _{po2} , H/mm ² (MTla)	315	304	304	294	284	275	275	255	245	216	177	_	-
	OUD MM, NILS IS	A ^T . %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		ZT, %	30	28	27	25	23	28	30	33	37	41	41	1	1
		R _m H/мм ² (Mfla)	290	290	069	569	699	559	559	491	432	373	314	1	1
	Поковки диаметром до 500 мм, КП345	R ^T ₀₂₂ , H/mm ² (MTla)	345	334	333	314	304	304	294	275	265	235	196	Τ	1
		A ^T . %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		27.%	30	28	27	22	23	38	30	33	37	41	41	1	1

Продолжение таблицы А.1

				h				Температура 7		K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (Mfla)	615	809	809	583	589	589	589	520	462	343	275	1	1
	Поковки диаметром до 500 мм, КП395	R ^T _{PO2} , H/MM ² (MTa)	395	395	373	363	353	343	333	314	304	265	216	1	1
		A ⁷ , %	11	#	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		ZT. %	30	28	27	22	23	58	30	33	37	41	41	1	1
		<i>R_m</i> Н/мм ² (МПа)	989	628	879	809	809	809	809	540	471	412	334	1	1
	Поковии диаметром до 300 мм, КП440	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	440	432	727	412	392	392	392	363	343	304	245	1	1
		AT, %	11	11	1.1	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
>04		ZT, %	30	28	27	25	23	92	30	33	37	41	41	l	1
404		R _m H/мм² (MRa)	999	647	249	628	628	628	628	549	491	422	343	_	-
	Поковки дизметром до 300 мм, КП490	R ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	490	490	1.27	451	441	432	422	402	392	334	265	1	1
		A ^T , %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	30	28	22	25	23	28	30	33	37	41	41	1	1
		R _m H/mm ² (MTa)	989	677	119	657	647	647	647	589	510	441	363	1	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП540	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	940	530	250	200	491	471	461	441	422	373	294	1	1
		AT. %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	45	42	40	37	34	93	45	49	55	61	61	I	1
		R _m Н/мм² (МПа)	0.29	699	699	540	540	540	540	481	363	363	294	-	. 1
45X	Поковки диаметром до 100 мм, КПЗ15	R ^T _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	315	304	167	294	284	275	265	255	245	216	177	1	1
		AT. %	17	17	17	19	19	20	22	22	23	23	23	l	I
		Z ⁷ , %	38	34	34	32	28	8	38	42	38	51	55	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewnep:	Tewneparypa T. K (°C)	(0.d)					
Марка стали или сллава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T _m H/km² (MПа)	570	559	559	540	540	540	540	481	363	363	294	1	1
	Поковки диаметром от 300 до 800 мм,	R _{p0,2} , Н/мм² (МПа)	315	304	294	294	284	275	265	256	245	216	171	1	1
	KII315	AT, %	11	#	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		ZT, %	30	27	27	25	22	27	30	33	90	40	43	ı	1
		R _m H/мм ² (МПа)	280	579	579	559	559	559	559	491	373	373	304	-1	1
	Поковии диаметром до 800 мм, КП345	R _{P0.2} , H/MM ² (MRa)	345	334	324	314	304	304	294	275	285	323	186	1	1
		AT. %	7	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	I	1
		Z ^T , %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	1	1
		R _m H/мм ² (MTla)	615	809	809	689	589	589	589	520	392	392	324	1	1
45X	Поковки диаметром от 100 до 500 мм,	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	395	383	373	263	353	343	333	314	304	285	216	_	1
	CACHN	AT. %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	1	1
		R _m , H/мм ² (MПа)	635	628	628	809	809	809	808	540	402	402	334	_	1
	Поковия диаметром от 100 до 500 мм.	R ^T _{0,2} , H/MM ² (MITa)	440	432	422	412	392	392	373	353	343	294	245	1	1
	Nieto	A ^T . %	17	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		ZT, %	30	27	27	52	22	27	30	33	30	40	43	1	1
		R ^T , Н/мм ² (МПа)	029	647	647	618	618	618	618	559	422	422	343	1	1
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм,	Rpaz, H/mm² (Mrta)	490	471	461	461	441	432	412	402	383	333	275	1	1
	NIMBO	A ^T , %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		27. %	30	27	27	22	22	17	30	33	30	40	43	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Temnep	Tewneparypa 7 K (°C)	K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (Mfla)	989	677	677	647	647	647	647	559	144	14	353	1	1
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм,	R ^T _{PO2} , H/MM ² (MTa)	540	520	510	510	491	471	451	441	422	373	304	1	1
	N D+C	A ⁷ . %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		27. %	30	27	27	22	22	22	30	33	30	40	43	1	1
		<i>R</i> _m , Н/мм ² (МПа)	735	716	716	269	269	269	269	618	47.1	471	383	1	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП590	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	290	569	549	549	530	520	200	481	461	402	333	I	1
		AT, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		27, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	I	1
		R _m H/мм ² (MПа)	785	765	765	746	746	746	746	647	491	491	402	1	-
45X	Поковки диаметром до 100 мм, КП640	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	640	618	598	579	569	569	549	510	491	441	343	1	1
		A ^T , %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	30	27	27	25	22	12	30	33	30	43	43	1	1
		R _m H/ww ² (MTa)	1030	1000	1000	981	981	981	981	844	638	829	930	1	1
- 1	Прутки и попосы диа- метром или топщиной	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	834	804	785	755	746	746	716	199	638	629	451	1	1
	AU OU MM	AT. %	6	6	6	10	10	11	12	12	12	12	12	1	1
		Z ^T , %	45	40	40	37	33	40	45	49	45	09	64	ı	1
		R _m H/мм ² (MПа)	1030	1000	1000	981	981	981	981	844	638	638	930	-1	1
	Прутки и полосы диа- метром или толуциной	R ⁷ _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	834	804	785	755	746	746	716	299	638	579	451	1	Î
	оолее во до тъо мм	AT. %	7	7	7	8	8	6	6	6	6	6	6	I	1
		Z ^T , %	40	36	36	33	59	98	40	44	40	23	25	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewneps	Tewneparypa T. K(°C)	(5.b)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	623	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/xxx ² (MTa)	1030	1000	1000	981	981	981	981	844	638	638	530	1	1
45X	Прутки и полосы див- метром или толщиной	R ^T _{0.2} , H/MM ² (MTa)	834	804	785	755	746	746	716	299	638	579	451	1	1
	оолее тэр до сэр мм	AT, %	9	9	9	7	7	7	00	8	œ	80	8	T	1
		Z ^T , %	35	31	31	53	26	31	35	38	35	47	20	1	1
	Холоднокатаные,	<i>R</i> ^T , Н/мм ² (МПа)	461	441	432	422	422	422	422	422	412	I	1	-1	1
	наружным диаметром от 60 до 168 мм,	R _{p02} , H/mm² (MTa)	314	294	275	255	245	245	245	226	206	1	1	1	1
	с толшиной стенки от	A ^T . %	16	14	13	14	14	13	13	13	13	ł	I	I	1
	6 до 11 мм	Z ^T , %	42	41	41	41	41	88	35	35	35	Ī	1	1	1
		R _m ^r H/ww ² (Mfla)	530	510	200	491	491	491	491	491	491	1	1	1	1
10хснд	Фасонные профили сечением от 5 до	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	392	373	353	333	323	323	323	323	275	1	1	1	1
	WW ncz	A ^T , %	19	16	15	15	15	15	15	15	15	1	-	1	1
		Z ^T , %	20	48	47	45	44	41	38	38	37	1	1	J	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм² (МПа)	510	200	184	471	471	471	47.1	471	461	t	ı	-	1
	Прокат, толстолисто- вая сталь толщиной	R ⁷ 02, Н/мм² (МПа)	392	373	353	323	314	314	314	314	284	1	1	1	1
	01 4 Ho 40 MW	A ^T , %	19	16	15	16	16	15	14	14	14	1	1	1	1
		Z ^T , %	39	38	38	38	36	35	32	32	32	1	1	1	1
		R_m^T H/MM^2 (MTIa)	540	530	520	200	491	491	461	451	14	1	1	1	1
10XH1M	Лист толщиной от 6 до 40 мм	R _{p02} , Н/мм² (МПа)	441	432	422	412	402	392	373	363	353	1	1	Τ	1
		%'.₩	16	16	16	13	13	13	13	13	14	1	1	1	1
		ZT. %	20	50	09	20	45	45	40	40	40	١	1	1	1

В Продолжение таблицы А.1

								Tewneps	Tewnepatypa 7 K (°C)	(°C)				163	
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Трубы бесшовные	R ^T , H/ww ² (Mfla)	491	491	471	451	441	432	412	402	392	1	T	T	1
10XH1M	торичецеформиро- ванные наружным диаметром от 60 до	R ^T _{P02} , H/MM ² (MRa)	343	333	323	314	304	294	294	294	275	1	1	1	1
	168 мм, с толщиной	A ⁷ , %	20	20	20	15	15	15	15	15	15	T	1	ı	1
	стенки от 6 до 32 мм	27.%	20	20	20	99	45	45	40	40	40	l	1	1	1
		R _m H/mm ² (MRa)	392	373	363	353	343	333	323	314	304	294	260	При 510 255	1510 °C 255
	Листы толщиной от 6	R ^T _{0,2} , Н/мм ² (МПа)	294	294	275	265	255	245	245	245	245	245	225	При 510 216	1510 °C 216
	до 50 мм, КП295	AT, %	20	20	18	17	15	15	15	15	15	15	16	При 510 16	510 °C 16
		Z ^T , %	62	61	61	61	61	61	09	09	09	09	19	При 510	510 °C 61
		R _m H/мм ² (MRa)	343	333	333	323	323	314	314	304	294	294	260	При 510 255	1510 °C 255
10X2M	Листы толщиной болоо E0 по 4E0 мия	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	196	196	196	196	196	177	177	167	167	167	147	При 510 142	1510 °C 142
10X2M-BД	KIT195	A ^T , %	20	20	18	11	16	15	15	15	15	15	16	При 510	510 °C 16
		Z ^T . %	22	22	22	99	55	55	55	52	25	90	99	При 510 61	510 °C 61
		R _m H/mm ² (MTa)	392	392	363	353	343	333	323	314	304	294	260	При 510 255	1510°C 255
	Бесшовные холод- нокатаные трубы	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	245	235	226	216	216	216	216	216	206	176	147	При 510 142	1510 °C 142
	диаметром от 12 до 60 мм	A ^T , %	20	20	18	17	16	16	16	16	16	16	41	При 510	510 °C 17
		Z ^T , %	62	61	61	61	61	61	09	09	09	09	09	При 510	510 °C 60

Продолжение таблицы А.1

								Tewnepa	Tewneparypa T. K (°C)	(5.0)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		RT H/MM ² (MTa)	390	1	1	1	1	1	1	1	1	345	304	При 510 °C 295	10 °C 15
10X2M,	Листы и поковки	<i>R</i> ⁷ ₂₂ , Н/мм ² (МПа)	275	1	1	1	1	1	1	ī	T	245	225	При 510 215	10 °C 5
10X2M-ВД	KП275	AT, %	18	1	-	_	-	1	-	1	1	15	16	При 510 °C 16	10 °C 6
		Z ^T , %	50	1	1	1	1	ı	1	1	ı	45	55	При 510 61	10 °C
		R _m H/ww ² (Mfla)	343	343	343	323	323	314	314	304	304	294	260	При 510 255	10 °C
10X2M,	Поковки толщиной до	R ⁷ ₀₂₂ , Н/мм ² (МПа)	196	186	186	177	177	177	177	177	177	177	147	При 510 142	10 °C
12XZM*	300 мм, КП195	AT, %	20	19	18	41	17	17	17	15	15	15	16	При 510 °C 16	510 °C 16
		Z ^T , %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	55	При 510 61	10 °C
		R ^T , H/ww ² (MTa)	343	337	328	319	310	301	282	282	273	264	255	1	1
	Поковки толщиной не менее 100 и не болве	R ⁷ ₂₂ , Н/мм ² (МПа)	195	193	189	189	179	179	170	166	161	156	152	1	1
	400 MM, NI 1130	AT, %	20	20	19	61	18	17	17	16	15	14	14	1	1
40×2444		Z ^T , %	55	22	55	55	55	55	55	55	50	50	20	1	1
OAZMI +D		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	392	381	363	345	328	310	292	274	267	267	252	1	1
	Поковки толциной не менее 100 и не болве	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	245	242	238	233	529	225	220	215	206	196	186	-1	-
1	400 MM, N1243	A ^T , %	20	19	18	17	15	15	14	13	13	13	13	1	1
		27.%	50	20	50	20	50	20	20	90	45	45	45	1	1

С Продолжение таблицы A.1

Марцае теллии или осоргамент Характеристика 283 323 373 423 473 473 473 523 573									Темпера	Температура 7 К (°C)	(°C)				14	
Писты толщиной от 4 R _T HVAM2 (MTa) 343 337 328 319 310 300 150 мми, КПТ95 (МПа) R _T (MTa) 195 193 188 188 179 179 150 мми, КПТ95 (МПа) AT, % 20 20 19.5 19 18 18 2T, % 55 53 23 23 23 23	Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Писты топщиной до бо мм КП195 (МПа) кП195 Присты топщиной до бо мм КП195 (МПа) кП195 195 (193 (188 (188 (179 (179 (179 (179 (189 (189 (189 (189 (179 (179 (189 (189 (189 (189 (189 (189 (189 (18			R ^T , H/ww ² (Mfla)	343	337	328	319	310	300	291	282	273	263	254	1	-
AT, % 20 20 19.5 19 18 17 16 55 53 342 342 342 342 342 342 342 342 342 342 342 342 35 33 342		Листы толщиной до 150 мм, КП195	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	195	193	188	188	179	179	170	165	161	156	152	1	1
Тисты топщиной от $ZT,\%$ 55 55 55 55 55 55 55 55 55 56 56 57 56 56 57 56 56 57 57 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50			A ⁷ , %	20	20	19,5	19	18	18	17	17	16	16	15	I	1
Писты топщинной топщинной от до бо мми, КП245 R _T H/мм² (MПа) 392 385 376 364 353 342 Писты топщинной от до бо мм R _T H/мм² (MПа) 245 244 241 238 235 231 Писты топщинной от до бо мм R _T H/мм² (MПа) 22 21 21 19 18 16 Писты топщинной от до бо мм R _T H/мм² (MПа) 22 21 21 19 18 16 R _T H/мм² (MПа) AT, % 22 21 21 19 18 16 R _T H/мм² (MПа) AT, % 22 21 21 19 18 16 R _T H/мм² (MПа) AT, % 50 50 50 50 50 50 R _T H/мм² (MПа) AT, % 18 17 17 15 13 22 R _T H/мм² (MПа) AT, % 32 235 235 226 226 226 226 226 226 226 226 226 226 226 <td>10000000</td> <td></td> <td>Z^T. %</td> <td>55</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>1</td>	10000000		Z ^T . %	55	22	22	55	55	55	55	55	50	20	20	1	1
Листы топщинной от 4 дг, жи до 60 мм, КП245 R\$ 7, % дет 24 дет 241 245 244 241 245 241 241 245 241 241 241 241 241 241 242 243 235 231 231 231 231 232 233 233 233 233 233	dwt/wzwor		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	392	385	376	364	353	342	331	320	309	298	294	1	1
Листы толщиной от 4 $\frac{A^T$, % 20 19 18 18 17 16 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{A^T}{2}$, % 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50		Листы толщиной до 150 мм, КП245	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	245	244	147	238	235	231	228	225	222	218	208	I	1
Писты толщиной от 4 $R_m^T + H_{MM}^2$ 441 432 432 432 432 432 432 432 432 432 432			AT, %	20	19	18	18	17	16	15	15	14	13	13	1	1
Писты толщиной от 4 R_{PQ2}^T H/мм² $A11$ $A32$ $A33$ A			Z ^T , %	20	20	09	20	20	20	20	20	45	45	45	I	1
Листы толщиной от 4 $R_{TO,2}^{T}$ H/MM^2 235 235 235 235 226 226 226 R_{TO}^{T} $R_{TO}^{$			R_{m}^{T} H/MM ² (MTla)	144	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	Τ	*****
Писты толщинной от A_1^r ,% 22 21 21 19 18 16 16 Z_1^r ,% 50 50 50 50 50 50 50 50 60 60 60 до 130 мм A_1^r ,% 18 17 17 15 15 13 Z_1^r , A_1^r ,% 18 17 17 15 15 13 Z_1^r , A_1^r ,% 32 33 33 31 29 29 Z_1^r , A_1^r , A_1^r ,% 32 33 33 33 31 29 29 Z_1^r , A_1^r ,		Листы толщиной от 4 до 60 мм	<i>R</i> _{род} , Н/мм² (МПа)	235	235	235	235	226	226	226	206	196	186	177	1	1
Писты толщиной от R_{PQ2}^T Н/мм² A_{11} A_{22} A_{32} A_{33} A_{33} A_{34} A_{32} A_{33} A_{33} A_{33} A_{33} A_{34} A_{35}			A ^T , %	22	21	21	19	18	16	14	14	14	14	14	1	1
Поковки толщинной от $K_{p,0,2}^{T}$ Ними $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 235 226 226 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 235 235 235 235 235 235 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 432 432 432 432 432 432 432 $K_{p,0,2}^{T}$ 441 442 443 443 443 443 443 443 443 443 443	1000		Z ^T , %	20	50	90	90	20	90	20	20	22	55	55	1	_
Писты толщиной от $\frac{R_{TO2,\cdot}^{T}H/MM^2}{(MITIa)}$ 235 235 235 235 226 226 226 60 до 130 мм A_1^{T} ,% 18 17 17 15 15 13 2 13 2 23 33 31 29 29 2 20 до 130 мм A_1^{T} , A_1^{T} , A_1^{T} , A_2^{T}	INV7		R™ H/мм² (M⊓a)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	1	1
		Листы толщиной от 60 до 130 мм	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	147	147	1	1
Поковки толщиной от $K_p^T = 10000$ мм $K_p^T = 1000$ $K_p^T = 1$	1		%'.W	18	17	11	15	15	13	11	11	11	11	11	1	-
Поковки толщиной от $R_{p0.2}^{T}$. $H/мм^2$ 441 432 432 432 432 432 235 235 20 до 130 мм A^T ,% 18 18 18 18 18 18 18			Z ^T , %	32	33	33	31	29	83	28	28	34	31	31	ı	1
Поковки толщиной от $R_{D0.2}^{T}$, H/MM^2 235 235 235 235 235 235 235 235 235 235			R_{mr}^{T} H/ww ² (MTa)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	I	1
A ^T , % 18 18 18 18 18 18	12MX	Помовии толщиной от 20 до 130 мм	R ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	235	235	235	235	235	235	235	216	206	206	196	1	1
			A ^T . %	18	18	18	18	18	18	18	16	16	16	15	I	1
Z ⁷ ,% 32 33 31 29 29 28			%'_Z	32	33	33	31	29	62	28	28	31	31	31	1	-

Продолжение таблицы А.1

								Tewnepa	ewneparypa T. K (°C)	(5.6)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/xxx ² (MTa)	412	412	402	402	392	383	383	373	353	314	275	1	1
	25 мм, прутки, полосы топщиной или диа-	Rpoz. H/ww² (MRa)	235	235	235	235	235	235	235	216	206	206	196	1	1
	метром до 90 мм	AT, %	21	20	20	18	17	15	15	15	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	45	44	43	42	41	40	40	40	40	40	40	1	1
		R _m , H/mm ² (MTa)	412	412	402	402	392	383	383	373	353	314	275	T	1
	прутки, полосы тол- щиной или диаме- тром более 90 мм до	R _{P0.2} , H/MM ² (MRa)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	1	1
		A ⁷ . %	19	18	18	16	15	14	14	14	14	14	14	I	1
		Z ^T , %	40	39	38	37	36	35	35	35	35	35	35	1	1
	December of the second	R _m H/ww ² (Mfla)	412	412	402	402	392	383	383	373	353	314	275	1	1
12MX	толщиной или диа- метром болев 150 до	<i>R</i> ^т ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	ı	1
	200 MM	A ^T , %	18	11	17	15	14	13	13	13	13	13	13	1	1
		Z ^T , %	35	34	33	33	32	31	31	31	31	31	31	1	1
		<i>R</i> ^т , Н/им² (МПа)	4	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	1	1
	Листы толщиной от 4 до 6 мм	R ⁷ 02, Н/мм² (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	1	1
		AT, %	24	23	23	121	50	17	15	15	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	51	52	52	20	46	46	45	45	20	20	20	1	1
		R_m^T H/mm^2 (MTIa)	44	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	1	1
	Листы толщиной от 20 до 60 мм	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	1	1
		A ^T , %	19	19	19	19	19	19	19	17	17	17	16	1	1
		27. %	35	36	36	8	32	32	30	30	34	34	34	1	1

👺 Продолжение таблицы А.1

								Температура 7		K (°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Трубы бесшовные	RT H/ww² (MIIa)	441	441	431	431	421	421	412	392	372	343	294	1	1
	ружным диаметром от 10 до 465 мм,	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	226	226	226	226	226	226	216	206	196	191	186	1	1
	с толщиной стенки от	A ⁷ , %	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	16	Ι	1
	2 до 32 мм	Z ^T . %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	20	20	ļ	1
		R_m^T H/mm ² (MTa)	390	068	068	383	383	373	363	363	363	353	314	1	1
	Поковки топщиной или диаметром от 100	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/ми² (МПа)	195	195	195	195	195	195	186	177	167	137	127	1	1
	Ao Suu MM, N1130	% '_∀	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	18	1	1
		%',Z	20	920	90	90	20	20	20	20	20	55	55	l	1
		R_{m}^{T} $H'MM^{2}$ (MIIa)	430	430	430	422	422	412	402	402	402	392	343	1	1
15XM	Поковки толщиной или диаметром от 100	<i>R</i> _{род} , Н/мм² (МПа)	215	215	215	215	215	215	206	196	186	147	147	1	1
	40 300 MM, N 12 13	% '_V	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	16	1	1
		% ' _L Z	48	48	48	48	48	48	48	48	48	53	53	1	1
		$R_{m_r}^T$ H/mm ² (MTIa)	470	470	470	461	461	451	441	441	441	432	373	1	1
	Поковки топцинай или диаметром от 100	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	245	245	245	245	245	245	235	226	216	167	167	1	1
	40 300 MM, N16243	%',V	19	19	19	19	19	18	18	17	17	16	15	1	1
		% ' _Z Z	42	42	42	41	42	42	42	42	42	46	46	I	1
		$R_{m'}^{T}$ H/ww ² (MTla)	530	930	063	520	520	510	200	200	900	491	422	-1	1
	Поковки топщиной или диаметром до	Я ^Т _{р02} , Н/мм² (МПа)	275	275	275	275	275	275	265	255	235	196	196	1	1
	DOU MM, NIEZID	%'.W	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	l	1
		%'_Z	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewneps	Tewneparypa T. K (°C)	(c.c)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	(450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (Mfla)	270	569	569	559	559	540	530	530	530	510	451	1	1
	Поховки толщиной или диаметром до	RF02, H/MM ² (MTla)	315	314	314	314	314	314	304	284	275	216	216	1	1
	CLSLIN WW 001	AT, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	1	1
		Z ^T , %	32	32	32	32	32	32	32	32	33	35	35	ı	1
		R _m H/мм² (МПа)	290	583	689	629	629	559	549	549	549	530	461	_	1
	Поховки топщиной или диаметром до	R ⁷ ₀₂ . H/мм ² (MПа)	345	343	343	343	343	343	323	314	294	235	235	1	1
	300 MM, N 1343	A ⁷ . %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	I	I
		Z ^T , %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	1	1
		R _m H/ww ² (MTla)	615	615	615	809	809	589	673	579	629	559	481	-	1
15XM	Поковки толщиной или диаметром до	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	395	395	395	395	395	395	373	353	343	275	275	_	1
	TOU MM, NUSSO	AT. %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	J	-
		Z ^T , %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	33	35	I	1
		R _m , H/мм ² (MПа)	635	635	635	628	628	808	598	598	598	629	491	ı	1
	Поковки толщиной или диаметром до	R _{po2} , H/mm ² (MITa)	440	440	440	440	440	440	422	402	383	304	304	_	-
	100 MM, N.19440	A ^T . %	15	15	15	91	15	14	14	13	13	13	12	1	1
		ZT, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	1	1
		R _m H/мм ² (Mfla)	922	922	999	647	647	628	618	618	618	598	491	Ţ	-1
	Поковки толщиной или диаметром до	R ^T _{0.2} , H/mm ² (MTla)	490	490	490	490	490	490	471	451	422	343	343	Τ	1
	100 MM, NI M30	A ^T . %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	1	1
		ZT. %	32	32	32	35	32	32	32	32	33	35	35	1	1

Продолжение таблицы А.1

Должин или вородим и писты тольный вородии и провом и листы тольный вородии и провом и листы тольный вородии вороди во									Температура 7 К (°C)	7 80,71	(°C)					
Поковки толщиной до	Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Поковки и листы топщиной до R_{L}^{T} (MTIa)			R ^T , H/MM ² (Mfla)	990	619	579	569	569	559	699	559	699	200	461	451	-
AT, % 18 17 16 15 14 40 <th< td=""><td></td><td>Помовки толщиной до 100 мм, КП345</td><td>R^T_{PO2}, H/MM² (MTla)</td><td>345</td><td>345</td><td>345</td><td>345</td><td>333</td><td>333</td><td>333</td><td>333</td><td>333</td><td>304</td><td>284</td><td>265</td><td>1</td></th<>		Помовки толщиной до 100 мм, КП345	R ^T _{PO2} , H/MM ² (MTla)	345	345	345	345	333	333	333	333	333	304	284	265	1
R _T , Wam, Power, Norman, Solar, Man, Power, Tombers и толициной до Solar, KT395 R _T , Wam, RT395 45 44 43 42 41 40			A ⁷ , %	18	17	16	15	14	14	14	14	14	14	14	14	1
Помовки топщиной до (MПа) Редуст Ними (MПа) 615 608 608 598 599 589	********		27.%	45	44	43	42	41	9	40	40	40	40	40	8	1
Поковки и ликты (МПа) (MПа) (ZOZW		R _m ^T , H/MM ² (MRa)	615	809	809	598	598	589	589	589	589	481	471	1	1
AT, % 17 16 15 14 13 14 40 40 40 40 Поковки и листы тол КПЗ45 AT, % 16 15 14 13 12		Поковки толщиной до 50 мм, КП395	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	395	395	395	395	383	383	383	383	343	323	304	1	1
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			AT, %	17	16	15	14	13	13	13	13	13	13	13	1	-
Поковки и листы тол- Поковки и листы тол- В Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д Д			Z ^T , %	45	44	43	42	41	40	40	40	40	45	45	I	1
Поковки и листы толт R ^T O _{Q.2} , H/Mm² 345 345 339 333 323 316 304 294 ЗОО мм, КПЗ45 A ^T , % 16 15 14 13 12 490 490 440 440 440 440 440 440 440 440 440 475 470 460 450 440 КП440 A ^T , % 40 39 38 37 36 36 36 36 36 440			R _m H/мм ² (MRa)	990	929	544	520	484	452	440	392	356	323	288	Т	
Отолими, No.N. M. M. L. M. M. L. M. L. M. M. L. M. M. L. M. M. L. M. M. M. L. M.		Поковки и листы тол- щиной более 150 до	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	345	345	338	333	323	316	304	294	294	268	248	1	-
СРТ, % НАМА (МПВ) 40 39 38 37 36		STOLINIM, NO.	A ^T , %	16	15	14	13	12	12	12	12	12	12	12	1	1
R _{Tr} H/мм² (MПа) R _{Tr_Q2} , H/мм² (MПа) 635 628 618 588 540 516 490 Топщиной до 150 мм. КП440 R _{Tr_Q2} , H/мм² (MПа) 440 440 435 428 420 402 392 КП440 AT, % 14 13 12 11 10 10 10 10 КП440 AT, % 40 39 38 37 36 36 36 36 КП440 R _{Tr} H/мм² 500 490 480 475 470 460 450 440 КП440 R _{Tr} H/мм² 500 490 480 475 470 460 450 440 Отпияки R _{Tr} H/мм² 400 395 390 385 380 370 360 350 27, % 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	2000440		Z ^T , %	40	39	38	37	38	36	36	36	36	36	40	1	-
Поковом и лиоты КГД40 RF02, HVMM² 440 440 435 428 420 402 392 КП440 AT, % 14 13 12 11 10	YAYNAY		R _m H/ww ² (MRa)	635	628	628	618	588	540	516	490	460	420	380	1	-
Отливки A_1^{Γ} ,% 14 13 12 11 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		Поковки и листы толщиной до 150 мм,	<i>R</i> ^т ₂₂ , Н/мм ² (МПа)	440	440	440	435	428	420	402	392	372	348	323	1	-
$Z_{T, W}^{T}$ 40 39 38 37 36 440 Стинвки $R_{T, Q, Y}^{T}$ 40 395 390 385 380 370 360 350 $A_{T, W}^{T}$ 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 $A_{T, W}^{T}$ 27 28 30 32 35 40 52 55		2	AT. %	14	13	12	11	10	10	10	10	10	10	10	-	1
R _{pol2} , H/мм² 500 490 480 475 470 460 440 Отливки R _{pol2} , H/мм² 400 395 390 385 380 370 360 350 Z ^r , % 15			ZT, %	40	39	38	37	36	38	36	36	38	36	40	-	
Отливки R _{PO2} , H/мм² (MПа) 400 395 390 385 380 370 360 350 A 7, % 15 <td></td> <td></td> <td>R_m H/мм² (MПа)</td> <td>200</td> <td>490</td> <td>480</td> <td>475</td> <td>470</td> <td>460</td> <td>450</td> <td>440</td> <td>430</td> <td>425</td> <td>410</td> <td>-</td> <td>1</td>			R _m H/мм ² (MПа)	200	490	480	475	470	460	450	440	430	425	410	-	1
15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 27 28 30 32 35 40 52 55	20XM/I	Отпивки	R ⁷ _{p0.2} , H/мм ² (МПа)	400	395	390	385	380	370	360	350	340	323	323	1	1
% 27 28 30 32 35 40 52 55			AT. %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	I	1
			ZT, %	27	28	30	32	35	40	52	55	55	25	99	1	-

Продолжение таблицы А.1

								Tewnepa	Tewneparypa T. K (™C)	K(PC)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww² (MTa)	491	491	491	491	491	485	480	480	461	452	400	1	1
20XMФIT	Отпивки	RF02, H/MM ² (MTa)	314	314	314	314	290	280	270	270	270	270	270	1	1
		AT, %	15	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	1	1
		ZT, %	30	30	28	28	32	33	34	34	8	34	34	1	1
		R _m H/mm ² (MTa)	819	809	598	589	559	549	540	240	530	471	422	-1	1
	деталей толщиной или диаметром до	R _{P02} , H/MM ² (MIla)	395	395	373	353	323	323	323	314	314	294	275	1	1
	100 MM, KI1395	AT. %	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	I	1
		Z, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1
		R _m H/ww ² (MTla)	491	482	474	467	443	435	428	428	429	374	333	1	1
	деталей толщиной или диаметром до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	440	425	415	390	365	345	323	294	275	265	255	T	1
	300 MM, KD440	A ^T , %	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	1	1
SOVERA		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1
SUXINA	On the second pass of the second of the seco	R _m , H/мм ² (МПа)	288	578	568	559	539	529	529	519	900	461	412	1	1
	деталей толщиной или диаметром от 100	R ⁷ ₀₂ . Н/мм ² (МПа)	490	490	461	441	402	382	367	343	323	304	294	1	1
	до 200 мм, КП490	AT. %	15	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	1	1
		ZT, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1
	OF 18 PARTY OF PARTY	R _m H/ww ² (MПа)	736	716	716	189	929	299	657	647	638	529	200	1	-1
	деталей толциной или диаметром до	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	069	699	699	510	461	481	412	392	392	353	343	Т	1
	100 MM, KTI590	A ⁷ . %	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	1	1
		27.%	38	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Температура 7		K(°C)				14	
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	(600)
	Commence of the second	R ^T , H/ww ² (Mfla)	785	775	755	746	902	269	489	687	699	869	530	T	1
	деталей толщиной или диаметром до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	640	617	809	568	529	480	461	441	441	412	382	1	1
	300 MM, KTI640	A ⁷ . %	13	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	ı	1
		27. %	42	38	38	38	38	88	38	38	38	38	38	1	1
		R _m H/mm ² (MRa)	932	912	903	873	844	844	824	824	804	902	638	1	1
	Прутки и полосы топщиной или диа-	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	736	716	269	657	809	809	298	598	598	559	520	I	1
	метром до оо мм	AT, %	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	1	1
		ZT, %	20	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	I	1
	Постия и пороже	R _m r H/мм² (MПа)	932	912	903	873	844	844	824	824	804	706	638	1	1
30XMA	топщиной или диа- метром более 80 до	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	736	716	<i>L</i> 69	657	809	809	869	598	598	559	520	1	1
	150 MM	A ^T , %	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	1	1
		Z ^T , %	45	44	44	4	44	4	44	44	4	44	44	1	1
	Doctor is poposite	R _m H/ww² (MПа)	932	912	903	873	844	844	824	824	804	902	638	1	1
	топщиной или диа- метром более 150 до	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	736	716	697	657	809	809	298	598	598	559	520	1	1
	250 MM	AT. %	6	6	10	10	01	10	10	10	10	10	10	1	J
		Z ^T , %	40	39	39	38	38	88	39	39	33	39	39	ı	1
	Трубы наружным	R _m H/мм² (МПа)	689	569	559	540	930	530	530	520	510	432	402	-1	. 1
	710 мм, с толщиной стенки от 2,5 до	R ⁷ _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	392	392	373	343	324	324	324	314	314	294	294	1	1
	50 MM	AT. %	13	13	13	13	13	13	15	15	15	15	15	l	1

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или								Tewneps	Tewneparypa 7. K (°C)	(5.c)					
Canaga	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	(450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (MTla)	470	461	451	441	441	432	422	412	392	353	304	1	1
	Поковки топщиной или диаметром от 300	R ^T ₀₀₂ , H/мм² (M⊓a)	245	235	226	226	226	216	206	196	186	177	157	1	1
	AO 800 MM, N. 1245	AT, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	1	1
		Z ^T , %	30	31	31	31	31	31	32	32	33	32	32	ı	1
		R_{rr}^T H/mm^2 (MTIa)	930	520	510	200	491	491	491	471	441	402	333	-1	1
	Поковки топщиной или диаметром от 300	R _{P02} , H/mm ² (MRa)	275	265	265	255	245	245	235	226	206	196	177	1	1
	AG SUU MM, NILL/S	A ^T . %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	ı	1
		Z ^T , %	30	30	31	31	31	33	32	32	35	32	32	1	1
		R _m H/ww ² (MTla)	0.29	559	549	540	530	520	510	200	471	432	363	1	1
35XM	Поковки толщиной или диаметром до	<i>R</i> ^т ₀₂ , Ним² (МПа)	315	304	294	294	284	275	285	245	235	226	196	T	1
	SUU MM, MI IS IS	A ^T . %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1
		Z ^T , %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	J	1
		R _m , H/мм ² (MПа)	069	280	569	559	649	540	530	520	491	451	373	1	1
	Поковки топщиной или довором до	R ^T _{0,2} , H/мм ² (MПа)	345	333	323	314	314	294	294	294	245	245	216	1	1
	800 MM, N. 1343	A ^T . %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	t
		ZT, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	1	1
		R ^T , H/мм ² (M⊓a)	615	809	969	589	589	569	559	549	510	47.1	392	1	1
	Поковки топщиной или диаметром от 50	R _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	395	395	373	363	353	343	333	323	294	294	245	T	1
	Ao oud MM, NI 1380	A ^T . %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1
		ZT. %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	1	1

Продолжение таблицы А.1

				M				Температура 7		K (°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/ww ² (Mfla)	635	628	618	969	969	583	589	699	530	491	392	T	1
	Поковки толщиной или диаметром от 50	R ⁷ _{p02} , H/mm² (MПа)	440	432	422	412	402	392	392	363	323	314	294	1	1
	40 500 MM, KI 1440	A ⁷ . %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Ī	1
		27.%	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	1	1
		R ⁷ _m H/мм² (M⊓a)	657	647	829	628	809	598	589	579	540	900	422	1	T
	Поковки толщиной или диаметром до	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	490	471	461	461	441	432	412	402	363	353	304	1	1
	SOU MM, NI HED	AT, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1
		Z ^T , %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	l	1
		R _m H/мм² (MПа)	685	685	199	249	638	628	618	809	699	530	432	1	1
35XM	Поковки толщиной или диаметром до	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	540	520	510	200	491	471	461	441	392	392	343	1	1
	DO MM, NI D+D	A ^T , %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1
		Z ^T , %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	1	1
		R _m H/ww² (M⊓a)	735	726	716	269	289	687	299	647	809	569	461	1	1
	Поковки топщиной или диаметром до	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	280	569	559	249	530	520	491	491	432	422	373	1	1
	TOU MM, NI ISSU	AT. %	10	10	10	10	01	10	10	10	10	10	10	1	1
		Z ^T , %	30	31	31	31	31	34	32	32	32	32	32	I	1
		R _m H/мм ² (MПа)	932	912	903	883	883	853	844	824	785	716	589	-1	. 1
	Прутии и полосы толщиной или диа-	<i>R</i> ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	834	814	795	785	755	736	716	687	618	598	530	1	1
	метром до во мм	AT, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	I	1
		Z ^T , %	45	46	46	94	47	47	48	48	48	48	48	1	1

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или Соргамент Характери солава Прутки и полосы R_{T}^{T} Ни толщиной или диа- R_{T}^{T} Ни дотициной или диа- R_{T}^{T} Ни дотовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП440 R_{T}^{T} Ни деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640 R_{T}^{T} Ни деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640 R_{T}^{T} Ни деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640 R_{T}^{T} Ни деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640 R_{T}^{T} Ни деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640 R_{T}^{T} Ни							GMIGH	ewneparypa (. N.('L.)	12.00					Ī
Прутки и полосы толщиной или диа-метром более 80 до 150 мм Прутки и полосы толщиной или диа-метром более 150 до 250 мм Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КПА40	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
топщиной или дия- метром более 80 до 150 мм Трутки и полосы топщиной или дия- метром более 150 до 250 мм Заготовки крепежных деталей топщиной или дияметром до 300 мм, КПА40	RT H/MM ² (MTla)	932	912	903	883	883	853	844	824	785	716	589	1	1
Трутки и полосы топщиной или диа-метром более 150 до 250 мм деталей топщиной или диаметром до 300 мм, КТА40 даготовки крепежных деталей топщиной или диаметром до 300 мм, КТВ440	R _{p02} , H/мм ² (MПа)	834	814	795	785	755	736	716	687	618	598	530	1	1
Прутки и полосы толщиной или диа-метром более 150 до 250 мм деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП440 деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640 зоо мм, КП640	AT, %	10	10	10	10	10	10	10	10	40	10	10	T	1
Прутки и полосы топщиной или диа-метром более 150 до 250 мм Ваготовки крепежных деталей топщиной или диаметром до 300 мм, КПВ440 деталей топщиной или диаметром до 300 мм, КПВ440	Z ^T , %	40	41	41	41	42	42	42	42	42	42	42	ı	ı
топщиной или диа- метром более 150 до 250 мм Заготовки крепежных деталей топщиной или диаметром до 300 мм, КПА40 Заготовки крепежных деталей топщиной или диаметром до 300 мм, КПВ440	R _m H/ww ² (Mfla)	932	912	903	883	883	853	844	824	785	716	589	Ī	1
250 мм Заготовим крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КТД440 Заготовим крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КТВ640	R _{poz} , H/mm² (MTa)	834	814	795	785	755	736	716	687	618	598	530	1	1
Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КТ/440 Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КТ/640	AT. %	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	I	1
Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП440 Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП8440	ZT, %	35	38	36	88	37	37.	37	37	37	37	37	1	1
	R _m H/ww ² (Mfla)	491	479	469	459	459	449	439	428	408	367	316	1	1
	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	440	423	407	407	407	389	371	353	333	319	283	1	1
	AT. %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	1	1
	Z ^T , %	40	41	41	41	41	41	43	43	43	43	43	1	1
	<i>R</i> _т , Н/мм² (МПа)	784	765	749	732	732	717	701	701	651	586	505	ı	_
	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	640	611	588	588	588	562	536	200	484	460	408	1	
ZT, %	AT. %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1
RT HA	ZT, %	38	38	38	æ	39	41	41	41	41	41	41	1	1
eMM)	R _m H/мм ² (MПа)	635	618	808	598	298	579	569	559	530	489	412	1	-
35XMA* Поковки толщиной от R _{p0.2} , H/ (МПв	R _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	440	422	402	402	402	392	373	353	333	314	284	Τ	1
	A ^T , %	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	1	1
Z ^T , %	ZT. %	45	46	46	46	46	46	48	48	48	48	48	1	1

родолжение таблицы A.1

Марка стали или сплава								Температура 7	7 BOYTE	K(°C)					
	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Garotonia impantori	R ^T , H/MM ² (MIIa)	618	869	589	579	579	559	549	540	510	461	402	1	1
	ные толщиной или диаметром от 100 до	R ^T ₀₀₂ , H/mm ² (MRa)	395	373	353	353	353	353	333	314	294	275	255	1	1
	300 MM, KTI395	A ⁷ . %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	I	1
		27.%	40	41	41	41	41	41	43	43	\$	43	43	I	1
	Common and an area	R _m , H/мм ² (MRa)	638	618	909	598	598	579	699	699	530	481	412	1	1
	ные толщиной или диаметром от 100 до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	490	471	441	441	441	432	412	392	373	343	314	I	1
	200 MM, KП490	AT, %	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	1	1
		Z ⁷ , %	40	41	41	41	41	41	43	43	\$	43	43	I	1
HWYCC	Service and and and	R _m H/мм ² (MПа)	736	902	269	289	289	299	657	647	809	549	471	1	1
	топщиной или диа- метром до 100 мм,	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	280	559	230	530	530	520	491	471	144	422	383	1	1
	065UN	A ^T , %	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	1	1
		Z ^T , %	38	39	39	33	39	33	40	40	40	40	40	1	1
	Gormonous andonous	R ^T , H/ww² (M⊓a)	785	765	755	736	726	726	726	697	651	598	491	1	1
	топщиной или диа- метром до 300 мм,	R ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	640	618	618	589	569	569	549	520	481	451	412	-1	1
	KI1640	AT. %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	-	1
		Z ^T , %	38	38	39	33	40	40	40	40	40	40	40	I	1
		R_{mr}^{T} H/mm ² (MTla)	635	628	809	598	1	1	1	1	1	1	1	-1	1
30XFCA	Поковки диаметром от 50 до 100 мм,	R ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	440	440	422	402	1	ł	1	1	1	1	1	1	1
	N H	A ^T . %	16	16	16	15	1	1	I	1	I	I	1	I	1
		Z7. %	45	44	43	42	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewnep	Tewneparypa T. K (°C)	(0.d)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		RT HWM ² (MTla)	655	647	628	618	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Поковии диаметром до 300 мм, КП490	RF02, H/MM ² (MITa)	490	490	471	451	1	1	1	1	1	1	1	Τ	1
		AT, %	16	13	13	11	1	1	1	1.	1	1	1	T	1
		Z ^T , %	45	39	38	37	1	1	1	1	1	1	1	ı	1
		R _m H/мм ² (MПа)	685	219	657	647	+	_	1	1	1	1	1	1	1
	Поковии диаметром до 100 мм, КП540	R ⁷ ₀₀₂ , H/мм ² (MRa)	540	540	510	200	1	1	1	1	١	1	1	1	1
		A ⁷ . %	15	13	13	11	I	I	I	1	1	1	I	I	I
		Z ^T , %	45	39	38	37	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		R _m H/мм ² (MTla)	735	726	708	269	1	1	1	1	Ţ	1	1	1	1
30XFCA	Поковки диаметром до 100 мм, КП590	R ^T ₀₀₂ , H/мм ² (MПа)	280	290	559	540	1	-1	1	1	1	.1	1	T	1
		AT. %	13	13	13	11	-	1	1	1	1	1	1	J	1
		Z ^T , %	42	39	38	37	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		RT, HVMM ² (MTla)	785	765	755	746	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП640	R ^T _{0,2} , H/MM ² (MITa)	640	640	809	589	1	1	-	1	1	1	1	1	1
		A ^T . %	13	13	13	11	1	l	1	1	ı	1	1	1	1
		ZT, %	42	38	38	37	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		R _m H/мм ² (MПа)	835	824	795	785	1	_	1	1	1	1	1	1	-1
	Поковки диаметром до 100 мм, КП685	R ^T _{0.2} , H/mm ² (MTla)	989	685	657	628	1	1	1	1	1	-	1	Τ	1
		A ⁷ . %	13	13	13	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		27.%	40	38	38	37	1	ı	١	1	1	1	1	1	1

В Продолжение таблицы А.1

Маркая стали или Маркая стали или Штамповки, прутки Штамповки, прутки Штамповки, прутки ВО до 150 мм ВО до 150 мм ВО до 250 мм ВО ДО 350 мм ВО 450 мм ВО 4	Хэрэжгеристика	(20)	323	373	423						753	773	823	4000
Штамповии, прутки и полосы диаметром или топщиной до 80 мм ВО мм или топщиной более 80 до 150 мм или топщиной более 150 до 250 мм или топщиной или диаметром или топщиной или диаметром до 90 мм метром до 90 мм	RT H/MM ² (Mfla) RF02, H/MM ² (Mfla) A7, % Z7, % Z7, % RT H/MM ² (Mfla) (Mfla)	-	1	(100)	(150)	(200)	523 (250)	573 (300)	(350)	(400)	(450)	(200)	(550)	(600)
и попосы диаметром или топщиной до 80 мм 80 мм и полосы диаметром или топщиной более 80 до 150 мм или топщиной более 150 до 250 мм или топщиной или диаметром или топщиной или диаметром до 90 мм метром до 90 мм	R _{PO2} , H/MM ² (MΠa) A ^T , % Z ^T , % R ^T , H/MM ² (MΠa) R _{PO2} , H/MM ² (MΠa)	-	1060	1020	1010	1	1	1	1	1	1	1	T	1
во мми Штампович, прутич и полосы диаметром или толщиной более во до 150 мм или толщиной более 150 до 250 мм голщиной или диа- толщиной или диа- толщиной или диа-	AT, % ZT, % ZT, % (MTa) (MTa) R _{D0,2} , H/Mm ² (MTa)	834	834	795	755	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Штамповки, прутки и полосы диаметром или топщиной более 80 до 150 мм В0 до 150 мм или топщиной более 150 до 250 мм или топщиной или диаметром до 90 мм метром до 90 мм	Z ^T , % R ^T _T H/MM ² (MПa) R ^T _{P0.2} , H/MM ² (MПa)	10	10	10	6	1	ı	I	1	ı	1	1	ı	1
Штамповия, прутия и полосы дияметром или топщиной более 80 до 150 мм и полосы дияметром или топщиной более 150 до 250 мм гопщиной или дияметром до 90 мм метром до 90 мм	R ^T _m Н/мм ² (МПа) R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	45	44	43	42	1	1	1	1	1	1	1	1	1
и попосы дияметром или толщиной более 80 до 150 мм Штамповии, прутии и попосы дияметром или толщиной более 150 до 250 мм Горячекатаная сталь толщиной или диа-	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	1080	1060	1020	1010	1	1	1	1	1	I	I	1	1
80 до 150 мм Штамповки, прутки и попосы диаметром или топщиной более 150 до 250 мм Горячекатаная сталь топщиной или диа-		834	834	795	755	1	1	1	1	1	1	1	I	1
Штамповки, прутки и полосы диаметром или топщиной более 150 до 250 мм Горячекатаная сталь топщиной или диаметром до 90 мм	A', %	8	8	8	7	١	1	1	١	١	1	1	1	1
Штамповии, прутии и полосы диаметром или толщиной более 150 до 250 мм Горячекатаная сталь толщиной или диа-метром до 90 мм	Z ^T , %	40	39	38	37	1	ı	1	1	ı	1	1	ı	1
и попосы дияметром или топщиной более 150 до 250 мм Горячекатаная сталь топщиной или дия- метром до 90 мм	<i>R</i> ^т _m Н/мм² (МПа)	1080	1060	1020	1010	1	T		-	1	1	1	1	
150 до 250 мм Горячекатаная сталь топщиной или диа-метром до 90 мм	<i>R</i> _{Р02} , Н/мм² (МПа)	834	834	795	755	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Горячекатаная сталь топщиной или диа- метром до 90 мм	A ^T , %	7	7	7	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Горячекатаная сталь толщиной или диа- метром до 90 мм	Z ^T , %	35	34	33	33	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Горячекатаная сталь толщиной или диа- метром до 90 мм	R ^T _m H/мм² (M⊓a)	471	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	305	1
wellow to so ww	<i>R</i> ⁷ _{рд2} , Н/мм² (МПа)	255	255	255	255	255	245	235	226	206	206	177	160	1
	AT. %	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	13	1
	Z ^T , %	55	55	55	55	22	92	55	55	92	55	55	92	
Ton autov strausa Atstit.	R _m H/мм ² (МПа)	471	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	-1	1
	R ⁷ _{p02} , H/мм ² (МПа)	255	255	255	255	255	245	235	226	206	206	177	1	Ī
	AT. %	19	18	17	16	15	14	14	14	13	13	13	I	1
27, 9	ZT, %	20	90	20	90	90	20	20	99	20	20	90	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Tewneparypa T. K (°C)	(5.b)					
марка стяли или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Concessorous or or or	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	471	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	1	1
	толщиной или диа- метром более 150 до	Rpoz. Hww² (MTa)	255	255	255	255	255	245	235	226	206	206	177	1	1
	200 MM	N. 36	18	11	16	15	15	14	13	13	12	12	12	1	1
		Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	ı	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм² (МПа)	380	383	383	373	373	363	363	353	353	323	323	Ī	ı
	Поковки толщиной от 100 до 300 мм, КП195	R _{po.2} , H/мм ² (MRa)	195	195	195	195	195	186	177	171	157	157	137	1	1
		%'.V	23	22	22	21	21	18	18	17	17	17	17	I	I
40.444.0		%' _Z Z	20	90	50	90	90	20	20	90	20	20	20	I	1
ANII VZI		R_m^r H/m^2 (MTIa)	430	422	422	412	412	402	402	392	392	353	353	1	1
	Поковки толщиной до 800 мм, КП215	$R_{p0.2}^{T}$, H/mm^2 (MTIa)	215	215	215	215	215	206	196	196	177	177	147	1	1
		% '_V	16	15	45	15	15	12	12	12	12	12	12	Ţ	-
		% ' _Z Z	35	35	32	35	35	35	35	35	35	35	35	1	1
		$R_{m'}^{T}$ H/MM ² (MTIa)	470	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	1	1
	Поковки толщиной от 100 до 500 мм, КП245	R _{p0.2} , H/mm ² (MIIa)	245	245	245	245	245	235	216	216	196	196	167	1	-
		%'_¥	16	15	15	15	15	12	12	12	12	12	12	1	1
		% '_Z	35	35	32	35	35	35	35	35	35	35	35	1	1

Продолжение таблицы А.1

Сортамент Хараж Бесшовные горяче- RT деформированные () Трубы диаметром от 28 до 750 мм, колод- Трубы диаметром от 1,5 диной стения от 1,5 д	Характеристика	203	323	272	000		Ī							
F 20 1		(20)	(80)	(100)	(150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
35 4 1	R _m H/ww² (Mfla)	4	432	432	422	422	412	412	392	372	343	294	196	-1
	<i>R</i> ⁷ _{00,2} , Н/мм² (МПа)	275	275	275	275	275	265	255	245	216	214	186	147	1
	AT. %	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	20	T
	Z ^T , %	90	90	90	90	90	90	50	90	53	92	09	99	1
- 5	R _m ^T H/ww² (M⊓a)	491	491	491	491	491	471	471	441	412	392	333	274	1
25	R ^T _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	314	304	304	304	284	275	265	255	235	226	205	186	1
h-,	AT, %	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	15	16	1
1≂.	Z',%	20	20	46	46	46	46	46	46	46	48	90	65	1
± ≥	<i>R</i> ⁷ , Н/мм ² (МПа)	490	491	491	491	491	471	471	441	412	392	333	274	1
- 0.5	R ⁷ 02. Н/мм² (МПа)	315	304	304	304	284	275	265	255	245	230	210	186	1
-	A ^T , %	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	15	91	1
	Z ^T , %	20	20	46	46	46	46	46	46	46	48	90	89	1
	<i>R</i> _m H/мм ² (МПа)	441	441	441	441	441	441	422	412	402	392	392	373	1
	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	314	304	304	294	284	275	255	255	235	226	177	166	ı
	AT. %	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	1
	Z, %	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	1

Продолжение таблицы А.1

1								Tewnepa	Tewneparypa T. K(°C)	(5.d)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/мм ² (MПа)	785	775	765	755	746	736	726	716	269	647	598	1	1
20X1M1Φ15P	Заготовки крепежных деталей толщиной до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	029	670	657	647	627	598	999	519	510	490	470	1	1
	ZUU MM, NI IO/U	% 'AV	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	T	1
		Z ^T , %	20	20	20	8	20	20	20	20	51	53	55	1	1
	Vertical	R _m H/mm ² (Mfla)	784	768	745	724	902	691	2.19	629	637	612	578	530	1
20X1M1Φ1TP*	(шпильки, втупки, шайбы) толщиной до	R _{p02} , H/ww² (Mna)	999	851	628	611	598	287	578	570	559	544	520	480	1
	200 мм включительно	A ^T . %	15	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	1
		%'_Z	20	20	20	25	90	92	20	51	25	54	99	22	1
	Сталь горячекатаная,	R _m H/ww² (Mfla)	883	873	834	814	804	775	765	726	716	681	628	1	1
	кованая, калиброван- ная диаметром или	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	736	706	697	657	647	618	808	569	559	540	530	Τ	1
	90 мм	AT. %	14	13	12	12-	12	12	13	13	13	13	13	J	-
		Z ^T , %	20	51	52	23	54	55	55	55	55	55	55	1	1
	Сталь горячеката-	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	883	873	834	814	804	775	765	726	716	681	628	-	1
25X1MΦ	либрованная диа- метром или стороной	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	736	902	269	299	647	618	809	569	559	540	530	Τ	1
	квадрата болев 90 до	%'_V	12	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	1	1
	MM UGT	Z ^T , %	45	46	47	48	49	49	49	48	49	49	49	1	1
	Сталь горячеката-	<i>R</i> _m н/мм ² (МПа)	883	873	834	814	804	775	765	726	716	687	628	1	1
	либрованная диа-	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	736	902	269	657	647	618	809	699	559	540	530	Τ	1
	квадрата более 150	%'_¥	11	10	6	6	6	6	10	10	10	10	10	1	1
	Ao 200 MM	% <u>'</u> 2Z	40	41	42	43	44	44	44	44	44	44	44	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Температура 7 К (°C)	(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	20 months and announce in	R ^T , H/MM ² (Mfla)	689	679	549	540	540	510	510	481	47.1	461	412	T	1
	деталей топщиной или диаметром до	R ⁷ _{p02} , H/mm ² (MTa)	490	471	461	432	432	412	402	343	343	323	323	1	1
	200 MM, KTI490	A ⁷ . %	14	13	11	11	11	11	13	13	13	13	13	ı	1
		ZT. %	20	51	52	23	54	55	55	55	55	55	55	1	1
	Commence and the second	R _m H/mm ² (MRa)	736	716	687	199	299	628	628	598	589	699	510	1	1
	дегалей толщиной или диаметром до	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	290	559	549	520	510	491	481	451	141	432	422	I	1
	200 MM, KTI590	AT, %	12	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	1	1
4445		ZT, %	20	51	52	23	54	55	55	55	55	55	22	I	1
ANI YES	Sammonia indication	R _{op} H/мм ² (MПа)	785	775	736	91.2	202	687	687	638	628	809	549	Τ	1
	деталей топщиной или диаметром до	$R_{\rho_{0.2}}^{T}$, H/mm ² (MTa)	640	809	598	695	559	540	530	491	481	471	461	1	1
	200 mm, KTI640	A ^T , %	12	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	1	1
		Z ^T , %	20	51	52	53	54	55	55	55	55	55	55	1	1
	Давиловия минист	R _m H/ww² (MTa)	785	775	775	292	765	755	725	695	645	589	529	1	1
	деталей топщиной или диаметром до	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	029	638	638	829	809	589	559	520	490	452	402	1	1
	200 MM, KП670	AT. %	16	15	14	14	14	14	14	16	16	17	17	1	1
		Z ^T , %	20	51	20	09	20	99	90	50	92	55	09	I	1
		R _m H/мм ² (MПа)	029	638	628	809	598	579	569	559	540	900	500	-	. 1
25X2M1Φ	Поковки топщиной или диаметром от 100	R ⁷ _{p0.2} , H/mm ² (MTla)	490	490	471	461	451	441	432	422	412	392	392	1	1
	40 300 MM, N 1430	AT. %	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	I	1
		ZT, %	40	40	41	41	42	42	42	42	43	43	43	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Темпер	Tewneparypa 7. K (°C)	K(PC)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Горячекатаные и кованые прутки	RT H/xxx² (Mna)	785	765	765	755	745	735	725	687	2.29	647	809	Î	1
	и полосы диаметром или толщиной 90 мм,	Rpoz. H/ww² (MTa)	199	299	651	647	647	628	618	969	578	529	539	1	1
	деталей диаметром	AT, %	12	44	11	11	10	10	10	10	10	10	11	1	1
	или толщиной до 200 мм	% ' ₁ Z	90	09	90	99	49	49	49	49	20	51	54	1	1
	Горячекатаные и ко-	R_{mr}^{T} H/mm^{2} (Mfla)	785	292	755	736	726	269	687	119	657	647	638	1	1
25X2M1Φ	ваные прутки и по-	R _{po2} , H/ww ² (MRa)	199	299	199	647	638	618	809	298	689	579	579	1	-
	до 150 мм	A ^T , %	10	6	6	6	6	6	6	85	80	80	8	1	1
		Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	ı	1
	Горячекатаные и ко-	R _m H/ww² (MRa)	785	765	765	736	726	269	289	229	657	647	638	1	-1
	ваные прутки и по-	R ^T _{PO.2} , H/мм² (M⊓a)	299	299	299	647	638	618	809	969	589	579	579	T	-
	до 200 мм	%'.V	6	8	80	80	80	8	80	7	7	7	7	ı	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1
	Discount formation and	R_{mr}^{T} H/ww ² (MTla)	220	530	520	200	200	491	491	491	461	432	412	-1	1
	ковки, штамповки толщиной до 160 мм,	R _{p0,2} , H/мм² (M⊓a)	430	422	422	412	412	402	395	395	395	395	363	Ţ	1
	KU390	% '_V	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	1	1
12X2MΦA,		Z ^T , %	55	20	90	92	20	20	20	20	20	20	20	I	1
12X2MΦA-A	December of the Control of the Contr	R _m H/ww² (MRa)	638	618	909	598	589	699	929	549	540	200	481	Τ	1
	до 180 мм, поковки толщиной до 150 мм,	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	530	520	520	510	200	200	490	490	490	480	461	1	1
	KП490	AT, %	13	13	13	13	13	12	12	12	10	10	10	ı	1
		% ' ₁ Z	20	09	20	90	20	45	45	45	38	38	38	1	1

В Продолжение таблицы А.1

								Температура 7		K(°C)				13	
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/ww ² (Mfla)	440	432	422	412	402	392	392	392	373	353	333	T	1
	Листы (плиты), по- ковки топщиной до	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	390	383	363	353	334	324	304	295	284	265	255	1	1
	DOUMM, NI IZBO	A ⁷ , %	15	14	14	14	14	14	14	12	12	12	12	ı	1
15X2MΦA,		ZT. %	55	22	54	25	53	25	51	20	47	47	47	1	1
15X2MΦA-A	Discount formation and	R _m H/mm ² (MTa)	270	930	920	200	491	481	471	461	461	432	412	1	1
	ковии, штамповки топщиной до 400 мм,	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	430	422	422	422	412	402	402	395	395	395	363	1	1
	KI]390	AT, %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	1	1
		ZT, %	99	99	90	99	20	20	20	20	47	47	47	l	1
		R _m H/мм ² (MПа)	440	1	1	1	1	î	1	390	1	1	1	1	1
	Листы (плиты), по- ковки толщиной до	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	390	1	1	1	1	1	1	295	1	1	1	1	1
	000 MM, N 1233	A ^T , %	15	1	1	1	1	ı	1	14	ı	1	1	1	1
		Z ^T , %	22	1	1	1	1	1	1	20	1	1	1	1	1
15 X2M@A	The function of the	R _m H/мм ² (MПа)	270	_	1	1	1	1	1	490	1	1	1	1	1
MOG. A. 15X2MΦA-A	ковки, штамповки толщиной до 660 мм,	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	430	1	1	1	1	ı	1	390	ı	ı	1	1	1
мод А	KI1390	AT. %	15	1	1	1	1	1	1	14	Ţ	1	1	1	1
		ZT, %	22	I	1	1	i	ı	I	20	ı	I	I	ı	1
	Duerte Japanes Inc.	R _m H/мм ² (MПа)	610	009	280	285	570	556	550	540	530	1	1	-1	. 1
	кович, штампович толщиной до 660 мм,	R ^T _{p0.2} , H/mm ² (MTla)	490	485	472	467	462	457	444	440	430	1	1	1	1
	KП440	AT, %	15	15	14	14	14	14	14	14	13	1	1	I	1
		ZT, %	99	99	90	90	9	20	20	90	46	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

Majora Craira ware Coprase at Coprase									Темпера	Tewneparvoa T. K (*)C)	(0.0)					
Поковем толщиной до Риси, ИМТа) Поковем толщиной до Риси, ИММа Вара В В В В В В В В В В В В В В В В В	Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(2000)	623	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Поковеки толщиной до буду. Н/ммг RP/L H/ммг 450 — <td></td> <td></td> <td>RT H/MM² (MTla)</td> <td>570</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>490</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td>			RT H/MM ² (MTla)	570	1	1	1	1	1	1	490	1	1	1	1	1
AT, % 15 — </td <td></td> <td>Поковки толщиной до 670 мм, КПЗ90</td> <td>R^T_{0,2}, Н/мм² (МПа)</td> <td>430</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>390</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td>		Поковки толщиной до 670 мм, КПЗ90	R ^T _{0,2} , Н/мм² (МПа)	430	1	1	1	1	1	1	390	1	1	1	1	1
R _T + HAMA* 55 — — — — — 50 —			AT, %	15	1	1	1	1	1	1	14	1	1	1	T	1
Писты (плиты), по- КПЗ90 Писты (плиты), по- КПЗ90 КПЗВО	15X2MΦA-A		Z ^T , %	55	1	1	1	1	1	1	20	1	1	1	1	1
Помотым и КЛ440 R _f poz. HVAMA² 490 — — — — 440 —	мод. Б*		<i>R</i> ^т , Н/мм² (МПа)	610	1	1	1	1	_	1	540	1	1	1	1	1
Писты (плиты), по- ковки, штамповки КПЗЗО А ^T , % (МПа) 15 — — — — 14 —		Покраки толщиной до 670 мм, КП440	R _{p02} , H/ww ² (Mfla)	490	T	1	1	1	1	1	440	1	1	1	1	1
Дисты (плиты), по- ковям, штамповым КПЗ90 R _T H/мм² (МПа) 55 —			A7. %	15	1	1	1	ī	1	I	14	1	ł	Ţ	I	1
Писты (плиты), по- ковки, штамповки КПЗ90 ЯГ, Ними (МПз) 570 — — — — 490 —			Z ^T , %	55	1	1	1	1	1	1	90	1	1	1	1	1
КПЗ90 A ^T , % 430 —		on (common common)	R _m H/ww² (Mfla)	570	1	1	1	T	_	1	490	Ţ	1	1	1	1
КПЗ90 A_T , % 15 —	18X2MΦA. 18X2MΦA-A	ковки, штамповки топщиной до 400 мм,	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	430	1	1	1	1	-1	1	390	-1	.1	1	T	1
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		KI1390	AT. %	15	1	-	1	1	1	-	14	1	1	-	1	1
Писты, поховки толициной от 160 мм. КП490 R_{PQ2}^T , H/мм² 638 618 608 598 569 569 569 549 540 520 520 570 500 500 490 490 491 481 461 — 400 мм. КП490 A_7 , % 13 13 13 13 13 13 12 12 12 10 10 10 — A7, % 13 13 13 13 13 13 12 12 12 10 10 — A7, % 13 13 13 13 13 13 13 12 12 12 10 10 10 — Purp H/мм² R_T^T H/мм² 50 50 50 491 481 471 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461 461			Z ^T , %	55	1	1	1	1	1	1	20	1	1	1	1	1
Писты, поковки $A_T^T \cos H M M A_T^2$ 530 520 520 510 500 490 490 490 481 461 — 400 мм, КПА90 A_T , % 13 13 13 13 12 12 12 12 10 10 10 — 7 10 10 10 — 7 10 10 10 — 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10			R _m , H/ww² (Mfla)	638	618	809	969	689	569	699	549	540	530	520	1	1
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	18X2MΦA	Листы, поковки толщиной от 160 до	R ⁷ ₀₂ , Н/мм ² (МПа)	530	520	520	510	200	200	490	490	490	481	461	1	
$\frac{Z^T,\%}{R/MTOS} = \frac{50}{570} = \frac{50}{50} = \frac{50}{50} = \frac{50}{50} = \frac{50}{491} = \frac{45}{471} = \frac{461}{461} = \frac{461}{441} = \frac{441}{441} = 44$		400 MM, NI MAD	A ⁷ . %	13	13	13	13	13	12	12	12	10	10	10	1	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			Z ^T , %	20	90	20	90	20	50	45	45	38	38	38	1	1
ковим, штамповия клябно, толициной до 450 мм, итамповия клябно, толициной до 450 мм, клябо A7, % 15 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 16 16 50		Tayon (contract) convert	R _m H/ww ² (MRa)	570	530	520	200	491	481	471	461	461	441	441	Ţ	1
A^{7}_{1} ,% 15 14 14 14 14 14 14 12 12 12 — Z^{7}_{1} ,% 55 50 50 50 50 50 50 50 50 0 —	25X2MΦA, 25X2MΦA-A	ковки, штамповки топщиной до 450 мм,	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	430	432	422	412	402	402	395	395	395	373	373	Τ	1
55 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50		KT1390	A ^T , %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	1	1
			ZT. %	55	20	20	90	50	50	50	20	20	20	20	1	1

9 Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Температура 7 К (°C)	K(°C)					
Марка стали или сплава	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	On Contract of Contract	R ^T , H/ww ² (Mfla)	640	618	809	598	589	569	559	549	540	530	520	Т	1
	ковки штамповки топщиной до 450 мм,	R ^T _{PO2} , H/MM ² (MTla)	930	530	520	510	200	200	490	490	47.1	461	461	1	1
	KП490	A ⁷ , %	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	ī	1
25X2MΦA,		27. %	20	20	90	90	20	45	45	45	45	45	45	1	1
25X2MΦA-A	Discount formanny mo.	R _m H/mm ² (MRa)	740	716	902	269	229	299	647	638	618	809	598	1	1
	имсты (плиты), по- ковии, штамповки топщиной до 450 мм,	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	630	628	618	809	598	598	590	590	549	540	540	1	1
	KN590	AT, %	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	1	1
		ZT, %	20	20	90	20	20	45	45	45	45	45	45	l	1
	Description of control	R _m H/мм ² (MПа)	029	530	520	200	491	481	471	461	461	14	441	1	1
	ковки, штамповки топщиной до 600 мм,	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	430	432	422	412	402	402	395	395	395	373	373	ı	1
	KD390	A ^T , %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	1	1
		Z ^T , %	22	90	20	90	20	90	20	20	90	20	20	1	1
	On (Property Company)	R _m H/mm ² (MRa)	640	618	809	598	589	569	559	549	540	530	520	1	1
25X3MΦA	ковки, штамповки толщиной до 600 мм,	<i>R</i> ^Т ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	530	530	520	510	200	200	490	490	471	461	461	1	1
	KП490	AT. %	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	1	J
		ZT, %	20	20	20	99	20	45	45	45	45	45	45	ı	1
	Dustra Inneres no	R _m H/мм ² (МПа)	740	716	902	269	289	299	647	638	618	809	598	-1	. 1
-	кович, штампович топщиной до 600 мм.	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	630	628	618	909	598	598	290	280	549	540	540	1	1
	KП590	A ^T . %	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	l	1
		ZT. %	20	90	50	20	50	45	45	45	45	45	45	ı	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewneps	Tewneparypa T. K (°C)	K(PC)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(2000)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Поковки, листы	R _m H/mm² (MTla)	834	814	804	795	785	765	746	736	269	289	229	1	1
25X3MΦA	(плиты), листовые и штампованные за-	R _{P0.2} , HMM ² (MRa)	729	729	716	902	706	697	685	685	638	628	628	1	1
	450 до 600 мм. КП685	AT, %	12	12	12	12	12	12	12	12	9	10	10	1	1
		Z ^T , %	20	20	20	20	45	45	40	40	8	40	40	1	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	589	569	540	520	520	510	200	491	1	1	-	ī	1
15X3HMΦA, 15X3HMΦA-A	Листы, поковки тол- ційной до 450 мм	R _{p02} , H/mm ² (MTa)	491	471	451	441	441	144	422	392	1	1	1	1	1
		A ⁷ . %	14	14	14	14	14	14	14	14	1	ł	1	I	1
		Z ^T , %	90	09	90	09	09	99	09	09	1	1	1	1	1
	The second of the	R _m H/ww ² (Mfla)	549	539	529	519	510	200	200	491	Ţ	1	1	1	1
	штамповии диаме- тром или толщиной от	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	14	431	421	412	402	402	402	395	1	.1	1	ı	1
	400 до 650 мм, КП395	%'_V	15	14	14	14	13	13	13	12	1	1	****	Ţ	1
		Z ^T , %	55	54	53	252	20	48	94	45	1	1	1	1	1
	The second second	<i>R</i> ^т , Н/мм² (МПа)	809	593	588	578	568	559	549	539	ı	t	ı	1	1
15X2HMΦA, 15X2HMΦA-A	штамповии диаме- тром или толщиной от	R ⁷ ₀₂₂ , Н/мм² (МПа)	490	480	470	461	451	451	451	441	1	1	1	T	1
	160 до 400 мм, КП490	A ⁷ . %	15	15	15	14	14	14	14	14	ı	1	1	1	1
		Z ^T , %	55	54	53	25	51	51	51	20	1	1	1	1	1
	Description or an arrival	R_m^T H/Mm^2 (MITa)	441	432	422	412	405	402	402	392	1	1	1	-1	-1
	штамповии диаме- тром или толщиной от	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	392	392	373	363	363	363	353	295	1	1	1	1	1
	400 до 650 мм, КП295	A ^T , %	14	14	14	14	14	13	13	13	1	1	1	I	1
		% '12	55	54	54	53	52	51	50	50	J	1	1	J]

У Продолжение таблицы А.1

								Temnep	Температура 7 К (°С)	(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	The state of the s	R ^T , H/ww ² (MTa)	549	549	549	530	520	510	510	491	1	1	1	T	1
15X2HMΦA, 15X2HMΦA-A	штамповки диаме- тром или толщиной от	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	144	432	412	402	395	395	395	395	1	1	1	1	-1
	160 до 400 мм, KП395	A ⁷ , %	14	14	14	14	14	13	13	14	1	T	1	ı	1
		Z ^T . %	20	49	49	48	47	46	45	45	ı	l	1	1	1
		R _m H/ww ² (MRa)	618	618	618	598	569	569	540	510	1	Ī	1	1	1
	Затотовки крепежных деталей толициной до	R _{20,2} , H/мм² (M⊓a)	395	395	395	383	363	353	343	245	1	1	1	1	1
	200 MM, NI 1939	% '_∀	15	15	15	15	15	15	15	15	1	1	1	1	1
		Z ⁷ , %	40	40	40	40	40	40	40	40	I	1	I	I	1
		R_{m}^{T} H/MM ² (MRa)	299	657	657	638	298	598	699	540	1	1	1	1	1
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	<i>R</i> _{род} , Н/мм² (МПа)	490	490	490	481	451	441	432	402	1	1	1	ı	1
	200 MM, N 1450	% '_V	13	13	13	13	13	13	13	13	ı	1	1	1	1
* Advisor on		% ' _L Z	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	1
SBAZHZMWA		R_{mr}^{T} H/mm ² (MTa)	687	687	289	299	638	628	598	569	ı	1	1	1	1
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	280	290	280	269	540	530	510	441	ı	1	1	1	1
	200 MM, NI 1590	%',V	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1	1	1	J
		% '_Z	40	40	40	40	40	40	40	40	ı	I	ı	ı	1
		R_m^T , H/mm^2 (MTla)	989	989	959	627	627	607	265	578	1	1	1	-1	1
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	Я ^Т _{р02} , Н/мм² (МПа)	640	640	615	583	583	562	551	476	1	1	1	1	1
	200 MM, NI 1040	%'.¥	15	15	15	15	15	15	15	15	1	I	1	I	1
		% '_Z	40	40	40	40	40	40	40	40	1	_	1	_	1

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или								Tewnepa	Tewneparypa T. K (°C)	(5.b)		Ī			
сплава	Сортамент	Характеристика	(20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	(250)	(300)	(350)	(400)	(450)	(500)	823 (550)	(600)
		Rm, H/ww² (Mfla)	785	785	785	755	736	726	289	657	1	1	1	1	1
	Заготовки крепежных деталей толциной до	R ^T _{0,2} , H/мм² (МПа)	989	685	989	259	638	628	589	540	1	1	1	1	1
	ZUU MM, NI IGOS	AT, %	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1	1	-	1
* A CALCULO VOC		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	1
ZW WZ		R _m H/mm ² (MTa)	883	883	883	853	824	814	785	736	1	1	1	T	1
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	R _{P02} , H/MM ² (MIla)	785	785	785	755	726	716	687	638	1	1	1	1	- 1
	Z00 MM, KI I/ 85	A ⁷ . %	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1	I	I	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	I	1
		R _m H/ww ² (Mfla)	429	657	628	809	809	589	679	559	I	1	1	1	
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	R _{p0.2} , H/mm ² (MTa)	490	490	471	451	451	432	422	343	Ţ	.1	1	Ţ	1
	ZUU MM, NI 1430	A ^T , %	13	13	13	13	13	13	13	13	1	1	-	J	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	J	1
		R _m , H/mm ² (MTa)	289	687	259	628	628	909	598	679	T	t	1	1	1
38ХНЗМФА	Заготовки крепежных деталей толщиной до	R ⁷ _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	069	280	699	540	540	520	510	441	T	-	1	Т	-
	ZOU MM, NI IDBU	A ^T . %	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1	1	1	1
		ZT, %	40	40	40	40	40	40	40	40	I	1	1	1	1
		R_m^T H/MM^2 (MTIa)	687	687	259	628	628	808	598	579	1	1	1	1	1
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	640	640	615	583	283	299	551	476	1	1	1	T	1
	Z00 MM, KI I840	A ⁷ . %	15	15	15	15	15	15	15	15	1	1	1	1	1
		ZT. %	40	40	40	40	40	40	40	40	J	1	1	J	1

Продолжение таблицы А.1

								Темпер	Tewnepatypa 7 K (°C)	(°C)					
Марка стали или сплава	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	(550)	873 (600)
		RT H/ww² (Milla)	785	785	755	726	726	902	489	299	-	1	Ţ	1	1
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	685	685	<i>Z</i> 59	638	628	809	589	540	I	1	F	1	1
	ZUU MM, NI IOOO	A ^T , %	12	12	12	12	12	12	12	12	ı	T	1	ı	1
		ZT. %	40	40	40	40	40	40	40	40	1	l	1	1	1
		<i>R</i> ^T , Н/мм ² (МПа)	883	883	844	824	814	785	785	746	1	I	1	1	I
38XH3MΦA	Заготовки крепежных деталей толщиной до	<i>R</i> ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	785	785	246	726	716	697	677	638	1	1	1.	1	1
	ZOU MM, NIT GO	AT, %	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1	1	1	١
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	ī	ſ	1	I	1
		R_{cr}^T H/MM ² (MIIa)	981	981	842	912	800	883	863	834	1	1	-	1	****
	Заготовки крепежных деталей толщиной до	<i>R</i> _{Р02} , Н/мм² (МПа)	088	880	844	814	804	785	765	746	1	1	1	1	1
	COO MM, N 1000	A ^T , %	11	11	11	11	11	11	11	11	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	35	35	32	32	32	35	35	40	1	1	1	1	1
		R_{mr}^{T} H/mm ² (MTIa)	491	491	491	491	124	471	471	461	451	T		1	1
16FHMA	Листы	$R_{\rho 0,2}^{T}$, H/mw ² (MIIa)	323	323	314	294	275	265	255	255	245	1	1	1	1
		AT. %	20	20	07	18	18	17	17	16	16	1	1	1	I
		Z ^T , %	20	20	09	9	20	50	90	20	90	anne	-	-	1
40FH2M@A		R_m^T H/мм ² (MПа)	540	520	510	510	510	491	491	491	1	1	-	1	1
10FH2MΦA-A, 10FH2MΦA-Ш,	Поковки, листы тол- щиной до 300 мм	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	343	333	323	314	304	304	304	294	1	1	1	1	Ī
10PH2MΦA-BД		AT. %	16	16	16	16	15	15	14	14	1	1	1	l	1
		Z ⁷ , %	55	55	54	53	53	52	51	90	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Темпер	Tewneparypa T. K (°C)	K(PC)					
Марка стали или сллава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/мм ² (MПа)	540	530	510	510	510	491	491	491	1	1	1	1	1
10ГН2МФАЛ*	Отпивки	R ^T _{0.2} , Ними² (МПа)	343	333	323	314	304	304	304	294	1	1	1	1	1
		AT, 9%	16	16	16	16	15	15	15	15	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	40	40	38	37	36	35	35	35	1	1	1	1	1
	Бесшовные трубы,	R ^T , Н/мм² (МПа)	900	585	563	544	526	509	490	468	1	ī	1	T	1
	изготовленные мето- дом электрошлаковой	R _{p02} , H/ww² (Mna)	400	400	396	392	388	380	368	356	1	1	1	-	1
	выплавки диаметром от 273 до 920 мм	A7. %	17	16	15	13	12	11	10	6	1	ł	I	I	1
		Z ^T , %	90	55	09	62	62	61	09	59	1	1	1	1	1
		R _m H/ww² (Mfla)	540	530	520	510	200	495	490	480	460	440	392	360	310
	Листы топщиной от 3,5 до 32 мм	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	345	345	345	342	340	340	340	330	330	320	294	260	240
		AT. %	20	19	18	18	17	47	17	17	17	17	19	22	88
10X9MΦE,		Z ^T , %	55	22	55	93	55	22	55	55	55	55	55	09	60
10X9MΦБ-Ш	Tooling	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	490	490	490	485	480	475	470	450	430	420	392	350	300
	ные диаметром от 16 до 89 мм и топщиной	R ⁷ ₀₂₂ , Н/мм ² (МПа)	345	345	345	342	340	340	340	330	330	320	294	260	240
	от 2,5 до 8 мм	A ⁷ . %	20	20	20	18	18	18	18	18	18	18	18	23	28
		Z ^T , %	55	55	55	55	55	55	55	55	52	55	55	99	09
		R _m H/ _{MM} ² (MПа)	009	585	563	544	526	609	490	468	443	413	376	331	277
	Поковии	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	400	400	396	392	388	380	368	356	340	320	300	270	220
		A ^T , %	20	19	18	16	15	14	13	12	12	13	14	17	22
		% 12	55	99	55	22	55	99	55	55	55	55	55	09	90

Ул. Продолжение таблицы А.1

								Температура 7	7 80,71	K(°C)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Бесшовные горяче- деформированные	RT H/ww² (MI)a)	009	585	563	544	526	509	490	468	443	413	376	331	277
	трубы диаметром от 32 до 750 мм,	R ⁷ _{рб22} , Н/мм² (МПа)	400	400	396	392	388	380	368	356	340	320	300	270	220
10X9MΦE,	3 до 98 мм, холодно-	A ^T , %	19	18	17	15	14	13	12	11	11	12	13	16	21
m-downey	деформированные трубы дияметром от 16 до 273 мм, с топ- щиной стения от 1,5 до 24,0 мм	%'_Z	55	09	99	19	67	8	65	64	28	65	68	73	26
		R_{mr}^{T} H/mm ² (Mfla)	707	229	989	607	588	576	563	543	519	495	468	423	334
	Трубы, листы	$R_{\rho 0,2}^{T}$, H/mm^{2} (MIIa)	292	546	519	499	483	470	459	449	438	426	410	370	320
		% '_V	18	18	18	11	16	15	15	14	14	14	15	16	18
* TANK ALIVE		% '_Z	62	61	69	29	55	25	52	51	51	52	99	28	9/
OVA IZHIM GB		$R_{m_r}^T$ H/mm^2 (MTIa)	699	099	620	593	573	568	563	543	519	495	466	390	314
	Поковии	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	520	511	495	476	460	459	454	446	431	418	401	358	298
		%'_¥	15	15	14	14	13	13	12	12	12	13	14	15	17
		% '_Z	45	45	45	45	44	4	43	43	4	47	52	09	73

Продолжение таблицы А.1

								Tewneps	Tewneparypa T. K (PC)	K(PC)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Прутки горячекатаные и ковянье пизме-	R _m H/ww ² (MRa)	780	738	989	664	657	959	920	634	603	555	489	408	316 npn 650 °C 220
16X12MBC⇔5P-Ш*	-	R _{paz} , H/mm² (MTla)	590	542	490	460	450	450	450	450	443	421	381	324	254 npn 650 °C 174
	диаметром от 200 до 250 мм. Прутъи со специальной отдел- кой поверхности диа-	A ^T , %	16,0	16,0	16,0	16,0	16,1	16,1	16,2	16,2	16,3	16,3	16,5	16,6	16,7 npn 650 °C 17,0
	метром от 6 до 14 мм	27, %	90'09	50,0	50,0	50,1	50,2	50.2	50,3	8'09	51	51,5	52,5	53	54 при 650°C 55
		R _m H/mw ² (MRa)	422	402	392	373	363	353	343	1	1	1	1	1	1
	Листы толщиной от 4 до 50 мм	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	275	275	275	255	245	235	235	1	1	1	1	1	1
		A ⁷ . %	23	21	20	20	20	17	15	1	1	1	1	1	1
0000		Z ^T , %	55	99	58	99	55	99	99	1	1	1	1	1	1
2000	Трубы наружным	R _m H/мм ² (MПа)	373	363	353	333	323	314	314	ı	1	1	I	1	1
	диаметром от 5 до 250 мм, с толциной	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	245	245	245	226	216	216	216	1	Ī	1	1	1	1
	стенки от 0,2 до	AT. %	22	20	19	18	18	15	13	1	J	1	1	1	1
		Z ^T , %	43	43	44	43	43	40	38	1	1	1	1	1	1
		R _m , H/mm ² (Mfla)	647	628	809	589	569	549	530	1	T	1	1	ı	1
20X13	Поковии диаметром или толщиной до	R ⁷ _{0,2} , H/мм ² (MRa)	4	422	412	392	392	363	353	1	1	1	1	1	1
	300 MM	AT. %	12	11	11	10	10	6	6	Ţ	1	I	1	1	1
		ZT, %	40	40	40	40	40	40	40	1	I	1	1	I	١

Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Tewnepatypa 7 K (°C)	(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	623 (350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (Mfla)	510	491	481	471	441	432	412	T	1	-1	1	T	1
	Листы толщиной от 4 до 50 мм	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	373	353	343	323	323	304	294	1	1	T	ŀ	1	1
		AT, 96	20	21	21	20	20	19	19	1	1	1	1	ı	1
	Горячекатаная сталь	R _m H/ww ² (MTla)	647	628	909	583	569	549	530	1	1	1	1	1	1
	диаметром, стороной квадрата или тол-	R ⁷ 02, H/мм² (M⊓a)	144	422	412	392	392	363	353	1	1	1	1	1	1
	100 мм	A ^T , %	15	14	14	13	13	12	12	1	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	20	20	50	20	20	90	20	1	1	1	1	1	1
		R_m^T H/mm^2 (MTIa)	647	628	809	589	569	549	530	1	1	1	1	1	1
	ной квадрата или толщиной до 60 мм.	R ⁷ ₀₀₂ , H/MM ² (MTa)	4	422	412	392	392	363	353	1	1	1	-	1	1
20X13	диаметром или	A ^T , %	16	15	15	14	14	13	13	I	1	1	1	1	1
	стороной квадрата до 70 мм	ZT, %	55	55	55	99	22	22	92	1	T	1	1	1	1
		R_{mr}^{T} H/MM ² (MTa)	785	755	736	716	687	199	638	1	1	1	1	1	T
	Заготовки крепежных деталей, КП590	$R_{\rho_{0.2}}^{T}$, $H'mm^2$ (MTIa)	280	559	549	520	520	481	471	1	I	1	1	1	1
		% '_V	15	16	16	15	15	14	14	1	1	1	1	1	1
		%',Z	45	45	45	45	45	45	45	1	ı	1	1	1	1
	Горячекатаная сталь	R_{m}^{T} H/m 2 (MTa)	647	628	809	583	569	549	530	1	1	1	1	1	1
	диаметром, стороной квадрата или тол-	<i>R</i> _{р02} , Н/мм² (МПа)	144	422	412	392	392	363	353	1	ı	1	1	ı	l
	цином оолее тол до 150 мм	M. %	13	12	12	11	11	11	11	1	1	1	1	1	1
		%'_Z	45	45	45	45	45	45	45	1	ı	1	1	I	1

Продолжение таблицы А.1

and the case of the								Tewnepa	Гемпература Т. К (°С)	K(°C)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(2000)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Contraction to the contraction of	R ^T , H/xxx² (MTa)	785	755	736	716	189	299	547	1	1	1	1	ĺ	1
	деталей толщиной или диаметром до	R ^T ₀₂ , H/ww² (M⊓a)	280	579	569	559	549	540	530	Ĭ.	Ţ	1.	1	1	1
	200 MM, KTI590	AT, %	12	11	11	11	11	10	10	1	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	42	43	44	45	46	44	43	1	1	1	1	1	1
	Control of the contro	R _m , H/ww ² (Mfla)	883	853	824	795	765	746	726	1	1	T	1	-1	-
30X13	деталей толщиной или диаметром до	R _{P0.2} , H/мм ² (MПа)	685	685	229	299	259	638	628	1	1	1	1	1	-1
	200 мм, KП685	A ⁷ . %	6	6	6	8	8	7	7	1	1	ł	I	I	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	1	1
	Control of the contro	R _m ^T , H/ww ² (Mfla)	981	942	922	883	853	824	804	Ī	I	1	1	1	1
	деталей толщиной или диаметром до	<i>R</i> ^т ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	785	775	765	746	736	716	902	1	Ţ	1.	1	Ţ	1
	200 MM, KTI785	A ^T , %	6	6	6	8	8	7	4	1	1	1		J	1
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	1	1	1	1	J	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм² (МПа)	539	519	510	491	491	491	491	431	T	ı	1	-	1
	Поковки, заготовки трубы, листы	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	343	333	323	314	304	294	294	284	T	-	1	Т	-
		A ^T , %	20	20	20	19	19	18	18	18	1	J	1	1	1
A0074414		Z ^T , %	20	20	20	50	20	20	20	90	1	1	1	1	1
U6A 14 MW	Tooling	R_m^T , H/MM^2 (MTIa)	14	431	421	412	402	392	392	363	1	1	1	1	-1
	русы, илсы, пред- назначенные для развальцовки и штам-	R ⁷ 02, Н/мм ² (МПа)	245	245	235	225	216	196	196	196	1	I	1	T	1
	NOBIGN	A ⁷ . %	22	22	21	20	20	18	18	18	1	1	1	1	1
		ZT %	20	50	50	25	50	25	50	50	J	1			

От продолжение таблицы А.1

								Tewnenatives 7 K (°C)	Two 7	(3,7)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Сортовой прокат,	RT H/MM ² (MIIa)	1080	1060	2050	1040	1030	1010	1000	196	1	-1	T	T	1
	деталей, поковки диа- метром или толщиной	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	834	824	824	814	804	795	785	785	1	1	1	ı	1
	под термообработку	A ⁷ , %	10	10	10	10	10	10	10	10	1	T	1	ı	1
242247150	не более 60 мм	ZT. %	25	24	24	23	22	22	22	22	1	l	1	1	1
1441172	Сортовой прокат,	<i>R</i> ⁷ , Н/мм² (МПа)	289	289	199	657	657	638	638	909	1	1	I	1	I
	деталей, поковки диа-	<i>R</i> ^Т ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	940	530	530	520	520	510	510	510	1	1	1	I	1
	под термообработку	AT, %	12	12	12	12	12	12	12	12	1	1	1	1	ı
	conee 60 MM, KITS40	Z ⁷ , %	40	40	40	38	36	33	34	34	l	1	1	ı	1
		R_{cr}^T H/MM ² (MITa)	689	689	539	539	519	200	480	470	451	431	412	392	****
05X12H2M-BM,	Трубы	<i>R</i> _{род} , Н/мм² (МПа)	372	372	372	372	363	353	333	333	314	304	284	274	1
		A ^T , %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	1
		R _m H/ww² (MRa)	689	539	539	539	539	519	200	480	461	421	372	353	1
05X12H2M-BД, 05X12H2M	Поковии, лист	$R_{\rho 0.2}^{T}$, H/mm ² (MIIa)	372	372	372	372	372	363	363	333	323	314	265	245	1
		A ^T , %	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	15	1
		ZT. %	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	1
		R_{nr}^T H/ww ² (MПa)	282	911	755	736	716	269	2.29	647	628	588	529	1	-
20X12BHMΦ	Заготовка крепекных деталей толщиной до	<i>R</i> _{р02} , Н/мм² (МПа)	029	259	638	618	809	589	899	520	510	481	461	1	1
	200 MM, N 1010	AT. %	15	14	13	13	12	11	11	11	11	12	13	1	1
		Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	44	44	4	45	49	l	1

Продолжение таблицы А.1

								Tewneps	Tewneparypa T. K (°C)	K(PC)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	(450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/ww² (MПа)	491	441	422	412	402	392	392	373	373	363	343	294	1
1X12B2MΦ/ 12X11B2MΦ*	Трубы	R ^T _{0,2} , H/MM ² (MTla)	294	294	284	275	265	255	245	235	235	235	235	196	1
		AT, %	15	15	15	15	14	14	13	13	13	13	13	13	1
		Z ^T , %	35	36	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	t
	South and seed of the seed of	R _m H/мм ² (МПа)	785	775	755	746	726	706	289	299	628	589	549	ı	1
18X12BM5ΦP*	деталей толщиной или диаметром	R _{p0.2} , H/mm ² (MIIa)	049	299	857	647	647	638	889	618	298	699	530	1	1
	200 MM, KI1670	A ^T . %	15	15	14	13	13	12	12	12	13	13	14	I	1
		ZT, %	45	45	45	45	45	45	45	47	47	48	20	1	1
		R _m H/мм ² (MTla)	637	630	618	589	589	579	559	539	I	1	1	1	1
	Локовки, КП540	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	540	530	519	200	480	461	441	441	Ţ	.1	1	1	1
		AT, %	12	12	12	12	12	12	10	10	1	1	-	J	-
		Z ^T , %	35	35	35	35	35	37	40	40	1	1	1	J	1
		R _{Tr} H/мм ² (MПа)	989	670	299	647	889	618	889	989	_	t	1	1	-
06X12H3Д	Пожовки, КП590	R _{p0.2} , H/mm ² (MITa)	990	575	559	549	539	519	491	491	1	1	1	T	-
		A ^T . %	12	12	12	12	12	12	10	10	ı	1	1	1	1
		ZT, %	35	35	35	35	35	30	30	30	1	1	1	1	1
		R _m H/мм ² (MПа)	989	670	657	647	638	618	588	588	1	1	1	1	-1
	Листы толщиной от 25 до 250 мм	Rpoz, H/mm² (Mrta)	539	534	529	529	519	200	491	491	1	1	1	1	1
		A ⁷ . %	14	14	14	14	14	14	15	15	1	1	1	1	1
		27.%	30	30	30	30	32	32	37	40	1	1	1	1	1

🕿 Продолжение таблицы А.1

Марка стали или								Темпера	Tewneparypa 7 K (°C)	(°C)					
	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		RT H/MM ² (MIIa)	637	630	618	809	589	579	699	539	1	1	1	Τ	1
06X12H3ДЛ	Отпивки	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	490	486	481	481	471	461	451	441	1	1	1	1	1
		A ⁷ , %	12	12	12	12	12	12	10	10	ı	T	1	ı	1
		ZT. %	35	35	35	35	37	40	40	40	1	l	1	1	1
ව සි		R ⁷ , H/мм² (M⊓a)	882	853	804	764	725	989	9/9	_	1	-	I	Τ	I
06X13H7Д2	тром от 16 до 160 мм, кованая полоса	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	804	784	735	969	657	627	617	1	1	1	1	I	1
2 8	готовки крепежных	A ^T , %	12	12	12	12	12	12	12	1	1	1	1	1	1
ŭ	деталей диаметром до 160 мм	Z ^T . %	09	09	09	09	09	09	59	1	1	I	-1	1	1
п	Сортовой прокат диаметром, сторо-	R_m^T H/mm ² (MTIa)	882	880	850	830	02.2	760	730	720	1	1	1	1	1
07X16H45	ной квадрата от 30 до 180 мм, поковки	R_{p02}^{T} , H/mm ² (MTla)	735	735	720	710	002	680	029	650	1	1	+	T	1
W W	маметром, стороном квадрата от 180 до	%'_∀	13	13	12	12	11	11	10	6	_	1	1	_	1
	400 MM	% '_Z	20	20	20	90	09	90	90	20	1	-	1	T	-
c	Поковии диаметром	$R_{\sigma_r}^T$ H/ww ² (MTa)	441	432	422	412	402	392	373	373	1	1	1	1	1
* 5	или толщиной под термическую обра- ботку по 200 мм	R_{p02}^{T} , H/m M^2 (MTIa)	343	343	333	323	314	304	304	294	1	1	1	ſ	1
	coing go to the	AT, %	13	13	12	12	12	11	11	11	I	1	1	1	1
חיואפט	Заготовки в виде поковок, штамповок	R_{m}^{T} H/MM ² (MTa)	540	530	200	491	471	451	432	422	1	1	1	1	1
E W	и прутков круглого се- чения от 5 до 250 мм,	R ^T _{p0,2} , H/мм² (M⊓a)	392	353	363	353	333	323	314	294	1	1	1	1	1
9	от 40 до 20 мм	A ^T , %	15	15	14	14	14	13	13	13	1	1	1	1	1

Продалжение таблицы А.1

								Tewneparypa T. K (°C)	Typa T.	(c.c)					
Марка стали или сплава	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Contogoi nocat	RT H/xxx² (MTla)	009	1	583	550	515	503	1	1	1	1	1	Î	1
08X22H6T	диаметром, стороной квадрата до 50 мм	Rpoz. H/ww² (MTa)	350	1	300	290	283	250	1	1	Ţ	1	1	1	1
		% ' _V	18	18	18	18	18	18	1	1.	1	1	1	1	1
		R_{m}^{T} $HVmm^{2}$ (Mfla)	099	200	460	430	420	412	400	400	390	370	355	350	300
	Листы толщиной от 40 до 150 мм	R _{P02} , H/мм ² (Mfla)	210	196	185	170	150	145	130	125	125	120	120	115	100
		%'.∀	99	90	20	45	45	43	43	43	40	40	40	38	38
CANOLIGIAN		Z ^r , %	92	55	22	99	53	53	53	53	23	52	20	99	20
CONTOTIBING		R_{m}^{T} H/mm ² (MTIa)	220	200	450	425	420	410	380	350	320	340	340	330	280
	Поковки (из слитка) толщиной от 180 до	R ^T _{0,2} , H/мм² (M⊓a)	200	186	180	175	140	130	125	110	110	105	100	100	95
	WWW COCC	% '_V	99	23	90	45	45	49	40	38	38	38	35	32	35
		% ' ₁ Z	99	55	22	88	20	99	90	50	99	48	47	47	47
		R_{nr}^{T} H/mm ² (MПa)	491	451	412	392	392	373	363	353	353	343	343	323	294
10X18H9	Листы толщиной от 6 до 160 мм	R _{p0.2} , H/ww² (M⊓a)	196	196	177	167	157	147	137	137	128	128	118	108	108
		%'_V	09	94	42	38	37	35	33	32	31	30	30	30	28
		Z ^T , %	20	20	20	8	20	99	20	20	20	20	20	22	93
		R _m ^T , H/ww ² (Mfla)	491	451	412	392	392	373	363	353	353	343	343	323	294
09X18H9, 10X18H9	Листы толщиной от 6 до 160 мм	R _{P0.2} , H/мм ² (MПа)	196	196	177	167	157	147	137	137	128	128	118	108	108
		%'.V	9	46	42	38	37	35	33	32	31	30	30	30	28
		Z ^T , %	20	90	50	90	50	20	50	90	90	50	50	92	20

Э. Продолжение таблицы А.1

**								Темпер	Температура 7 К (°C)	K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		RT H/ww² (MI)a)	540	200	451	432	432	412	402	392	373	353	323	304	255
	Помовки толщиной до 60 мм	Rpoz, Hww² (Mha)	196	196	177	157	147	137	128	118	118	108	86	88	88
		A ⁷ , %	40	38	36	8	33	31	29	28	28	27	27	22	52
09X18H9,		ZT. %	92	22	22	92	55	22	22	55	55	55	55	22	22
10X18H9		R _m ^T , H/ww ² (MПa)	491	470	451	425	400	380	380	340	323	314	304	294	280
	Поковки толщиной свыше 60 до 300 мм	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	196	196	177	157	147	137	128	118	118	108	86	88	88
		A ^T , %	38	36	34	32	31	53	27	26	38	25	25	22	24
		Z ⁷ , %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	Трубы бесшовные	R_{cr}^{T} HVMM ² (MIIa)	491	451	412	392	392	373	363	353	353	343	343	323	294
09X18H9, 10X18H9,	ружным диаметром от 16 до 70 мм, с толщи-	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	196	196	177	167	157	147	137	128	118	118	108	88	88
12/10/13	ной стенки от 2,5 до	A ^T , %	40	38	36	33	32	30	28	27	28	25	24	23	22
	12 MM	Z, %	99	53	53	53	52	52	52	51	90	20	48	46	33
	Commontaine	R ^T , H/ww² (M⊓a)	491	480	461	436	417	397	377	353	328	314	289	270	250
	ковки из него топщи- ной или диаметром	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	196	191	189	186	181	176	172	167	162	157	152	150	147
	до 200 мм	%'_V	38	37	36	33	31	28	26	25	22	20	20	20	20
08X18H10T,		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	9
12X18H10T	Плиты, поковки из	R_m^T H/ww ² (MTa)	481	477	456	426	417	382	358	333	308	289	260	235	216
	слитка, листовые за- готовки и штамповки	Я ^Т ₀₂ , Н/мм² (МПа)	196	193	186	181	176	167	162	157	152	144	137	132	127
	диаметром оолее 40	AT, %	32	34	33	31	29	22	26	25	24	23	22	22	21
		Z ⁷ . %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава								Темпер	Tewneparypa T. K (°C)	K(PC)					
	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Плиты, поковки из	R ^T , H/xm² (MTa)	491	475	446	421	392	368	343	314	289	260	235	206	181
08X18H10T, 12X18H10T	слитка, листовые заготовки иштампов-	R _{P02} , H/MM ² (MTa)	196	191	181	172	164	152	147	137	132	123	113	103	86
	ки диаметром более 200 мм	AT, %	35	34	33	31	58	27	56	25	24	23	22	22	21
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	-фофексионновефор-	$R_{m_r}^T$ $H'mm^2$ (MTa)	510	177	461	441	421	421	412	412	402	382	353	333	304
	мированные дизметром не более 89 мм	R _{p0.2} , H/мм ² (MПа)	216	206	206	196	187	187	177	177	167	157	147	147	137
	столщинои стенки не более 12 мм	AT. %	35	32	30	35	35	35	35	35	52	25	25	23	22
08Y48H40T		Z ^T , %	55	55	55	58	55	55	55	55	20	20	90	45	40
-	Трубы горячедефор- мированные диаме-	R _m H/мм ² (MПа)	510	471	461	441	420	406	387	375	362	345	325	299	282
-	холоднодеформиро-	R ^T ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	216	206	206	196	187	187	177	177	167	157	147	147	137
	тром более 89 мм или	A ^T , %	32	35	30	35	35	32	32	35	25	25	25	23	22
	с толщиной стенки более 12 мм	Z ^T , %	99	99	22	55	55	255	22	22	20	20	20	45	40
		R_{rpr}^T H/MM ² (MTla)	510	471	461	441	421	421	412	412	402	382	353	333	304
12X18H10T	Трубы	R _{род} , Н/мм² (МПа)	216	506	206	196	187	187	177	177	167	157	147	147	137
		A ^T , %	35	32	30	28	27	92	56	26	25	25	24	23	22
		Z ^T , %	22	99	22	54	54	53	25	51	20	48	47	45	40
	Sommone a mana	R_{mr}^T H/MM ² (MПа)	520	200	432	412	392	392	392	383	373	373	363	333	294
12X18H9T, 12X18H12T	поковок и штамповок для листов и труб,	$R_{\rho_{0,2}}^{T}$, H/мм ² (MПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
	NOKOBKM	AT, %	39	38	34	31	28	28	24	23	22	22	22	22	22
		Z ⁷ , %	90	90	20	90	20	48	48	46	8	44	44	8	40

Продолжение таблицы А.1

Миркае съдиния или моркае съдиния от открытения от открытения и съдиния подражения и кова съдиния от открытения и кова от от открытения и кова от от открытения и кова от от от открытения и кова от									Температура 7	7 вауте	K(°C)					
Писты топщиной от $R_{QO2, HMM^2}^{P,T}$ 535 5196 196 196 177 177 177 177 167 157 177 177 177 177 177 177 177 177 17	Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	283 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Писты толщиной от R ₇ (MTa)			R ^T , H/ww ² (Mfla)	230	510	441	422	402	402	402	392	383	383	373	343	294
AT, % 38 37 33 30 27 26 24 23 22 24 41 40 40 38 32 42 42 41 40 40 38 32 27 41 40 40 38 32 29 27 40 38 32 29 27 40 38 32 29 27 40 38 32 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 <th< td=""><td></td><td>Листы толщиной от 0,5 до 160 мм</td><td>R⁷_{p02}, Н/мм² (МПа)</td><td>235</td><td>235</td><td>196</td><td>186</td><td>186</td><td>177</td><td>177</td><td>177</td><td>167</td><td>157</td><td>137</td><td>137</td><td>128</td></th<>		Листы толщиной от 0,5 до 160 мм	R ⁷ _{p02} , Н/мм ² (МПа)	235	235	196	186	186	177	177	177	167	157	137	137	128
ZT, % 45 43 42 42 42 42 41 40 40 38 Горячекатанава и ковеа отоль дивметром, вод драги или толщиной до мм R _m Нима 540 520 451 432 412 412 402 392 392 Сорочной кваддета и ковеа отоль дивметром, вод драги и толщиной доле в драги и толщиной боле в драги и толшиной в драги и толшинов в драги и толшинов в драги и толшинов в драги и толшинов и толшинов и толшинов и толшинов и толшинов драги и толшинов и толшинов и толшинов драги и толшинов дали и			A ⁷ . %	38	37	33	30	27	38	24	23	22	22	22	22	22
Провнематанея и коеваните потиченой более Провите потиченой более Провнематанея и коеваните потиченой более Провнематаней потиченой более Провнематаней потиченой более <th< td=""><td></td><td></td><td>27.%</td><td>45</td><td>43</td><td>43</td><td>42</td><td>42</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>40</td><td>38</td><td>37</td><td>32</td><td>32</td></th<>			27.%	45	43	43	42	42	42	41	40	40	38	37	32	32
ная сталь диаметром, болм Крод, H/ми2 196 196 167 157 147 147 147 147 157 158 158 158 158 157 147 147 147 147 147 148 158 158 158 27 25 24 23 23 23 27 25 24 23 23 23 28 24 25 55 55 55 55 53 51 51 49 Горячекатаная и кова R _{II} Н/ми2 540 520 451 432 412 412 412 402 392 <			R _m H/mm ² (MRa)	240	520	451	432	412	412	412	402	392	392	383	353	304
фомми AT, % 40 39 35 32 29 Z7 25 23 23 29 27 25 24 23 23 23 29 27 25 57 412		ная сталь диаметром, стороной квадрата	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
Соряченатаная и кова- пил топщиной более $R_T^{TWMA^2}$ (M/Па) 55 57 412 412 412 44 43 43 41 41 41 44 43 41 41 41 42		или толщинои до 60 мм	AT, %	40	39	35	32	58	12	25	24	23	23	23	23	23
Порячекатаная и кова- ная сталь дламетром, стороной жвадрата или топщиной более R _{IP} H/мм² (MПа) 540 520 451 432 412 412 402 392 392 порячекатаная и кова- бодо 100 мм R _{IP} H/мм² (МПа) 196 196 167 157 147 147 147 147 147 148 128 порячекатаная и кова- бодо 100 мм R _{IP} H/мм² (МПа) 540 520 451 432 412 412 402 392 392 Порячекатаная и кова- ная сталь диаметром. Стороной жвадрата или топщиной более 100 до 150 мм R _{IP} H/мм² (МПа) 196 196 167 157 147 412 42 45	12X18H9T,		27, %	55	55	22	22	55	23	53	51	51	49	49	47	4
ная сталь дияметром, каддеята RT (MITa) 196 167 167 157 147 147 147 137 128 сгороной кваддеята или толщиной более тороной кваддеята AT, % 39 38 34 31 29 27 24 23 22 22 бо до 100 мм ZT, % 50 50 50 50 44 44 44 43 41 41 44 43 41 41 44 44 43 41 42 41 42 41 42 42 42 42 42 42 40 42 42 44 43 41 42 42 45 45 45 45 45 45 45 45 45 42	12X18H12T		R _m ^T H/MM ² (MRa)	240	520	451	432	412	412	412	402	392	392	383	353	304
или толициной более AT, % 39 38 34 31 29 27 24 23 22 22 60 до 100 мм ZT, % 50 50 50 50 50 44 44 43 43 41 Горячекатаная и кова- ная сталь дизметром. Стороной ивадрата или толициной более Rpr. H/мм² (MПа) 196 196 167 157 147 147 147 137 128 100 до 150 мм ZT, % 45 45 45 45 45 45 45 40 40 Отливки Rp. H/мм² (МПа) 196 196 196 196 177 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 168 168 16 177 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 168 16 16 167 167<		ная сталь диаметром, стороной квадрата	<i>R</i> _{р02} , Н/мм² (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
ZT, % (MПа) 50 50 50 50 44 44 43 43 41 Горячематаняя и кова- тороной малдрата или топщиной более 100 до 150 мм RT (MПа) (МПа) 196 196 167 157 157 147 147 147 137 128 Или топщиной более 100 до 150 мм AT, % 37 36 33 30 26 25 23 22 21 21 АТ, % 45 45 45 45 45 45 42 40 40 АТ, ММРа, Отливки RP _{PQ2} , HVMM2 (МПа) 196 196 196 177 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 167 168 16 15 15 15 15 15 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16		60 до 100 мм	A ^T , %	39	38	34	31	58	27	24	23	22	22	22	22	22
Горячематаняя и кова- ная сталь диаметром, стороной квадрата или топщиной боле 100 до 150 мм RT_02, H/мм² (MITa) 540 520 451 432 412 412 412 402 392 392 392 392 392 392 392 392 392 392 392 392 202 21 22			Z ^T , %	20	20	20	99	20	4	44	43	\$	41	41	æ	38
ная сталь диаметром, стороной квадрата или топщиной боле (МПа) RT (MПа) 196 196 167 157 157 147 147 147 147 148 128 или топщиной боле 100 до 150 мм ZT, % 45 45 45 45 45 45 45 45 46 47			R _m H/мм ² (MПа)	540	520	451	432	412	412	412	402	392	392	383	353	304
отниями A_1^{+} ,% A_2^{+} ,		ная сталь диаметром, стороной квадрата	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
Z_1^r , % 45		или топщинои более 100 до 150 мм	AT. %	37	36	33	30	28	52	23	22	21	21	21	21	21
Отливки $R_{p0,2}^T$ - H/MM^2 441 422 412 402 383 363 353 333 323 323 323 $R_{p0,2}^T$ - H/MM^2 196 196 177 167 167 167 177 167 177 167 178 128 AT , % 25 24 24 24 22 20 18 17 16 15 15 15 Z^T , % 32 32 32 32 30 30 27 27 26 26 26 26			Z ^T , %	45	45	45	45	45	45	43	42	42	40	40	88	98
А ^T _{00,2} , H/мм ² 196 196 196 177 167 167 157 147 137 128 A ^T , % 25 24 24 22 20 18 17 16 15 15 15 Z ^T , % 32 32 32 30 30 27 27 26 26 26 26			R _m H/ww² (MПа)	441	422	412	402	383	363	353	333	333	323	323	304	294
25 24 24 22 20 18 17 16 15 15 15 32 32 30 30 27 27 26 26 26 26	12X18H9TJI	Отливки	R ^T ₀₀₂ , H/mm ² (MTla)	196	196	196	171	167	191	157	147	137	128	118	118	118
% 32 32 32 30 30 27 27 26 26 26			A ^T , %	25	24	54	22	20	18	11	16	15	15	15	15	15
			Z ^T . %	32	32	32	30	30	12	27	56	92	26	56	92	92

Продолжение таблицы А.1

ОВХТВНИТИИ Сортамент Карантористина 293 323 373 423 473 620 (300) (400) (300)									Tewnep	Tewneparypa T. K (°C)	(c,c)					
Постолистовая сталь RF/m HWAM² (Ma) 510 491 432 412 392 392 392 392 Топистолистовая сталь RF/m HWAM² (Ma) 413 42 38 34 32 30 27 25 Топициной от 4 до AF, % 43 42 38 34 32 30 27 25 Поковым, писты, питамтовых, писты, питамтовых, писты, катаные заголовых побенией RF/до; HWAM² (Ma) 491 471 412 392 373 373 353 Поковым, писты, питамтовых, писты, катаные заголовых побенией RF/до; HWAM² (Ma) 491 471 412 392 373 373 353 Поковым, писты, катаные заголовых побенией RF/до; HWAM² (Ma) 491 471 412 392 373 373 353 Поковым побенией AF/д (Ma) 491 471 412 392 373 373 373 373 373 373 373 373 373 373 373 373 373 374 <	Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Топстолистовая сталь R_{L}^{PQZ} . $HVAM^2$ 206 196 177 167 167 167 157 157 157 157 157 157 157 157 157 15			R _m H/мм ² (MПа)	510	491	432	412	392	392	392	392	373	373	363	333	323
Поковим, писты, пистовем, писты, пистовем, писты, пистовем, писты, пистовем, писты, пистовем, писты, пистовем, писты, пистовем, писты, пистовем и объемные штамтором, ковано до 300 мм		Толстолистовая сталь толщиной от 4 до	Rpoz. HVMM ² (MITa)	206	196	177	167	167	157	157	157	147	137	128	128	118
Поковим, писты,		WW no.	AT, %	43	42	38	æ	32	30	27	25	52	25	25	52	52
Поковии, ликты, митеры объемные ватопевия до бил в там товичной до бо ми топщиной до во митеры и корячекатаная и ковано во во митеры мо были во до ми топщиной до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во ми топщиной вадрата в дт. % в до во во во во ми топщиной вадрата в дт. % в до во во в до во во во во ми топщиной вадрата в дт. % в до во			Z ^T , %	55	22	55	15	54	53	53	52	52	20	20	47	44
пистовые и объемные RPQ22, HVMM² 196 167 167 157 14		Поковия, листы,	<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	491	471	412	392	373	373	373	353	353	353	353	323	294
каталые заготовки AT, % 38 37 34 30 28 26 24 23 толициной до 60 мм ZT, % 50 50 50 50 50 48 47 47 Поковым, ликты, пикты, пикты толициной до бомим, калия ровен и объеминые штамповым, ковено- КПП (МПа) RT, НАМА 196 167 157 157 147 147 147 до 300 мм ZT, % 40 40 40 40 38 38 37 Трубы динаметром 18 мм и толициной RT, НИМА 51 40 40 40 40 38 38 37 Трубы динаметром 18 мм и толициной RT, НИМА 345 315 280 250 226 209 198 190 Трубы динаметром RT, НИМА 345 315 280 256 265 589 549 Торячекатань динаметром RT, ММ 40 40 38 36 58 58 41 Порячекатань динин калиброван- калиброван- калиброван-	08X18H12T	листовые и объемные штамповии, ковано-	Rpoz, H/MM ² (MRa)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
Поковым, ликты, R_{mAM}^{T} HVMM ² 491 471 412 392 373 373 353 353 листовые и объемные R_{pQ2}^{T} HVMM ² 196 196 167 157 157 147 147 147 147 147 147 147 147 147 14		толщиной до 60 мм	A ⁷ . %	38	37	34	08	28	97	24	23	22	22	22	22	22
Поковым, листы, мития толщиной дов ми, калиброван Редул. НИМА Торячекатанняя и кова Поковым, листы, Мития толщиной дов Мития толщиной дов Ворячекатанняя и кова Ворячекатанняя и кова Ворячекатання и кова Ворячекатанняя и кова Ворячекатання и кова Ворячекатання и кова Ворячекатання и кова Ворячекатання и кова Ворячекатання и кова Ворячекатання и кова Воря			Z ^T , %	20	20	50	20	90	48	48	47	47	45	45	43	40
Трубы диаметром R _{T₀2} , H/мм ² 196 167 167 157 148 148 148 148 1		Поковки, листы,	R _m H/ww² (Mfla)	491	471	412	392	373	373	373	353	353	353	353	323	294
топщиной балее 60 AT, % 33 32 29 26 24 23 21 20 да 300 мм 2T, % 40 40 40 40 38 38 37 R _T H/мм² 650 628 588 558 539 527 519 514 Трубы диаметром (MITa) 345 315 280 250 226 209 198 190 Стении 2,5 и 3 мм AT, % 40 40 38 36 34 33 32 31 Горячекатаная и кова- и/или топщиной до (MITa) 70 8 667 638 608 598 569 549 Кимпа топщиной до (MITa) 20 20 20 20 20 20 20 17 Кимпа таподной квадрата (MITa) 20 20 20 20 20 20 20 17 Кимпа таподной квадрата (MITa) 20 20 20 20 20 20 20 17 Кимпа таподной маядра 27, % 35 35 35 35 35 35 35		штамповил, ковано- катаные заготовки	R ⁷ ₀₂ , Н/мм ² (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
до 300 мм ZT, % 40 40 40 40 40 38 38 37 R _T H/мм² (MПа) R _T H/мм² 650 628 586 558 539 527 519 514 Трубы дияметром R _T H/мм² 345 315 280 250 226 209 198 190 Торячекатаная и кова- ная сталь диаметром, стороной квадрата ви/или топщиной до 60 мм. калиброван- ная сталь диаметром R _T H/мм² 706 667 638 608 598 569 549 Ная сталь диаметром R _T H/мм² 314 294		топщиной болев 60	AT. %	33	32	29	92	24	82	21	20	19	19	19	19	19
Трубы диаметром 18 мм и толщиной торичекатаная и кова- кли прорной квадрата ийли толщиной до коми, калиброван- ная сталь диаметром, та по 70 мм. Rp _{0.2} , H/мм ² (MПа) 650 628 558 558 557 519 514 Трубы диаметром 18 ми и толщиной до стороной квадрата ими и толщиной до калиброван- кли прини толщиной до калиброван- кли праветрать диаметром 18 ми калиброван- кли праветрать диаметрать диаметрат		40.300 MM	Z ^T , %	40	40	40	97	40	38	38	37	37	36	36	38	32
Трубы диаметром (MTIa) 345 315 280 226 209 198 190 198 и тотщиной до бо мм. калиброван- ная сталь диаметром (MTIa) 314 294 294 294 294 275 265 245 или тотщиной до бо мм. калиброван- АТ, % 20 20 20 20 20 20 17 или тотщиной мардаа 2T, % 35 35 35 35 35 35 35 35 35			<i>R</i> ^T , Н/мм ² (МПа)	650	628	588	258	623	527	519	514	508	900	488	470	446
Сорячекатаная и кова- и/или толщиной до та по до ми. калиброван- или стороной жвадра- та по до ми. АТ, % Т, % 40 40 38 36 34 33 32 31 Горячекатаная и кова- ная сталь дияметром, пли толщиной до бо мм. калиброван- или стороной жвадра- та по до ми. КП, % Т, % 706 667 638 608 598 569 549 1 ка сталь дияметром та по до ми. АТ, % 20 20 20 20 20 20 20 17	03X*8H*3C2AM2B%5Pull*		R ⁷ ₂₂ , Н/мм² (МПа)	345	315	280	250	226	209	198	190	186	184	182	180	175
Сорячекатаная и кова- ная сталь диаметром, стороной мвадрата и/или топщиной до мим, калиброван- или стороной мвадра- или стороной мвадра-или стороном с		CIEHM 2,3 M 3 MM	A ^T , %	40	40	38	96	34	33	32	31	30	30	30	30	30
Горячекатаная и кова- ная сталь диаметром, стороной меадрата и/или топщиной до мин капиброван- ная сталь диаметром или топциной до мин капиброван- ная сталь диаметром или топциной до мин капиброван- ная сталь диаметром или топциной до мин капиброван- ная сталь диаметром или топодиметром или топодиметром или топодиметром или топодиметром или топодиметром или топодими кадра- или стороной меадра- или стороной меадра-или стороной меадра- или стороной меадра-или			Z ^T , %	51	48	46	44	43	42	42	41	41	40	40	40	33
стороной мвадрата и/или толщиной до 60 мм, калиброван- ная сталь дияметром или стороной мвадра- та по 70 мм R ₇ % 314 294 294 294 295 275 265 245 1 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3		Горячекатаная и кова- ная сталь диаметром,	<i>R</i> _т , Н/мм ² (МПа)	706	199	638	809	298	689	699	549	549	540	530	520	1
Metapla- washpar A ^T , % 20 20 20 20 20 20 17 Metapla- was Z ^T , % 35 35 35 35 35 35 35	45X14H14B2M*	стороной квадрата и/или толщиной до	R _{p02} , Н/мм² (МПа)	314	294	294	294	294	275	265	245	245	235	226	216	1
мин Z ^T , % 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35		ная сталь диаметром	A ^T , %	20	20	20	20	20	20	20	17	15	14	13	12	1
		или стороной квадра- та до 70 мм	Z ^T , %	35	35	35	35	35	35	35	35	32	30	27	23	1

В Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Tewneparypa 7 K (°C)	K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Горячекатаная и кова-	RT H/ww² (MIIa)	902	299	638	809	969	589	699	549	549	540	530	520	1
	ная сталь диаметром, стороной квадрата	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	314	294	294	294	294	275	265	245	245	235	226	216	1
	ше 60 до 100 мм	A ⁷ , %	19	19	19	19	19	19	13	16	14	13	12	11	1
SACOLALIA EVOL		ZT. %	30	30	30	90	30	30	30	30	22	26	23	20	1
45A14B14B2M	Горячекатаная и кова-	R_{nr}^T H/ww ² (MTa)	902	299	929	809	969	589	699	548	549	540	530	520	I
	ная сталь диаметром, стороной квадрата	<i>R</i> ^Т ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	314	294	294	294	294	275	265	245	245	235	226	216	1
	ше 100 до 150 мм	AT, %	17	17	17	17	17	17	17	14	13	12	11	10	1
		Z ^T , %	25	25	25	25	25	52	25	25	23	21	19	16	1
	Заготовка трубная	R_{cr}^T H/MM ² (MITa)	540	520	200	471	451	432	432	412	392	392	392	392	392
09X16H15M3E*	диаметром от 80 до 180 мм	$R_{\rho 0.2}^{T}$, H/MM ² (MIIa)	245	235	235	226	226	226	196	186	167	167	167	167	167
		A ^T , %	35	34	33	32	30	23	27	27	25	23	22	22	22
	Горячекатаная и кова-	<i>R</i> ^T , Н/мм ² (МПа)	883	883	883	883	883	883	883	883	834	834	834	804	785
	ная сталь диаметром, стороной квадрата	<i>R</i> ^т _{р02} , Н/мм² (МПа)	589	589	583	583	589	589	589	589	589	589	559	540	520
	60 до 100 мм	AT, %	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
GETOCHANON		ZT. %	10	10	10	10	01	10	10	10	10	10	10	10	10
PE I DE LI L'AU	Горячекатаная и кова-	R_{m}^{T} H/ww ² (MПa)	883	883	883	883	883	883	883	883	834	834	834	804	785
	ная сталь диаметром, стороной квадрата	R _{p0.2} , Н/мм ² (МПа)	589	589	589	689	689	589	589	589	589	589	559	540	520
	100 до 150 мм	AT, %	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
		Z ^T , %	7	7	7	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или слава								Tewneps	Tewneparypa T. K (°C)	(5.d)					
d	Сортямент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R _m H/mm ² (MПа)	834	834	834	834	834	834	834	834	785	785	785	755	736
7	Заготовки крепежных деталей, КП490	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	490	490	490	490	490	490	471	441	14	14	441	14	441
		AT, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12
		Z ^T , %	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	82	82
		R _m H/мм ² (MПа)	834	834	834	834	834	834	834	834	785	785	785	755	736
10X11H20T3P C	Сортовой прожат, КП490	Rpoz. H/MM² (MIIa)	490	490	490	490	490	490	471	441	441	441	441	144	441
		A ⁷ . %	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	14	14	14
		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
ľ	Горячекатаная и кова-	R _m H/ww² (Mrla)	883	883	883	883	883	883	883	883	834	834	834	804	785
ная	ная сталь диаметром, стороной изадрата	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	583	589	589	583	589	589	589	589	589	589	559	540	520
\$	мин толицином до 60 мм	A ^T , %	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6	6	6	6
		Z ^T , %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		R _m , H/мм ² (Mfla)	588	292	200	460	431	417	413	413	410	405	392	368	325
	Поковки	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	245	227	195	178	168	156	150	147	147	147	147	142	132
		A ^T . %	25	25	25	25	25	52	25	25	52	25	25	22	82
#III PUCCOLITY NOT		ZT. %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	33	37
m-i generati voi		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	290	260	520	501	476	472	472	472	469	458	440	413	376
Tor	Толстостенный горя- чекатаный прокат	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	245	243	240	239	238	234	227	217	203	189	177	168	164
		A ^T , %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	28	28
		ZT. %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	41	41

2 Продолжение таблицы А.1

								Температура 7		K(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/ww ² (MTla)	069	929	920	575	497	461	445	445	445	445	440	418	373
	Тонкостенный холод- нокатаный прокат	R ⁷ _{p022} , H/mm ² (MTla)	245	240	225	200	213	201	195	192	190	185	177	162	139
		A ^T , %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	28	37
10X15H9C3E1-UI*		R ^T , H'ww² (M⊓a)	069	260	210	490	467	445	445	445	445	445	440	415	381
	Прутки горячекатаные	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	245	240	220	197	179	166	157	151	148	147	147	146	143
		A ^T , %	25	25	25	25	25	52	25	25	52	25	25	23,5	22,5
		Z ^T , %	55	55	55	55	55	55	55	55	52	55	22	53	51
		R ^T _m , H/мм² (M⊓a)	299	638	628	808	598	583	589	569	559	549	540	530	530
10X18H22B2T2	Поковии из слитков массой до 10 т	$R_{\rho_{0,2}}^{T}$, H/mm ² (MTa)	343	343	343	323	323	323	323	323	323	314	294	294	294
		A ^T , %	17	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	12	10
		Z ^T , %	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	16	15
		R _m , H/mm ² (MRa)	200	480	450	425	400	380	360	340	328	316	304	292	280
12X18H12M3Tл	Отливки	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	216	196	170	165	160	155	150	140	138	136	134	132	130
		AT, %	30	28	27	25	23	21	19	16	15	14	14	13	12
		R_m^T , $H'mm^2$ (MTIa)	392	385	374	363	351	340	328	317	306	294	282	270	258
10X18H12M3JI	Отливки	R _{ро2} , Н/мм² (МПа)	196	191	182	173	164	155	146	137	127	118	114	112	108
		A ^T . %	20	20	18	18	18	17	17	16	15	15	14	14	13
		Z ^T , %	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	20	20	20

Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Tewneparypa T. K (*C)	(J.J.)					
Марка стяли или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		RT HVMM ² (MTa)	583	589	569	549	530	510	491	471	144	144	412	392	392
	Заготовки крепежных деталей неограничен-	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	315	314	314	314	314	314	314	294	284	275	275	265	196
	HOM TOJILLIMHEI, N. I.S.13	N. 3%	30	30	30	8	30	98	30	28	12	56	56	52	19
		%',Z	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Горячекатаная и кова-	R _m H/mm ² (Mfla)	689	589	695	549	230	510	491	471	441	441	412	392	392
	ная сталь диаметром, стороной квадрята	R _{P0.2} , H/мм ² (MПа)	294	294	594	294	294	294	294	294	294	275	275	285	265
	или толщинои до 60 мм	A ^T . %	30	30	30	30	30	8	30	28	27	56	26	52	19
TEGNOTION		Z ^T , %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SINIBRIDE	Горячекатаная и кова-	R _m H/ww ² (Mfla)	689	589	699	549	530	510	491	471	441	441	412	392	392
	ная сталь диаметром, стороной квадрата	R _{P0.2} , H/мм ² (MПа)	294	294	567	294	294	294	294	294	294	275	275	265	265
	60 до 100 мм	AT, %	58	59	58	83	29	æ	58	27	98	25	25	24	18
		Z ^T , %	35	35	32	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Горячекатаная и кова-	<i>R</i> ^т , Н/им² (МПа)	689	589	699	549	630	510	491	471	4	4	412	392	392
	ная сталь диаметром, стороной квадрата	R ⁷ 02, Н/мм ² (МПа)	294	294	294	294	294	294	294	294	294	275	275	265	265
	100 до 200 мм	A ⁷ , %	27	27	27	12	27	22	27	25	24	23	23	23	17
		Z ^T , %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		R_m^T H/MM^2 (Mfla)	510	491	144	422	412	402	402	392	392	392	373	363	343
08X16H11M3	Листы толщиной от 6 до 50 мм	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	902	196	196	167	157	157	147	147	137	137	128	118	118
		A ^T , %	20	43	37	35	33	32	32	32	32	32	30	30	30
		ZT. %	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Продолжение таблицы А.1

Mappias сталим или развительный сортавиент Сортавиент можетеристика. 283 323 373 423 473 553 573 623 673 773 450 470									Темпера	Tewneparypa 7 K (°C)	(C,C)					
Process of the property of t	стали или	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Писты толщиной от 0,5 до 160 мм RP02, HVM2 235 226 226 226 216 216 216 216 177 0,5 до 160 мм AT, % 37 36 32 29 27 25 22 21 2T, % 40 40 40 40 38 38 38 38 Заготовек и штампово, ку сликтовы массой можни ститамповом и разотовеки толщиной RP1 мм2 196 186 186 186 187 177 177 147 до бомм AT, % 37 36 33 29 27 25 22 21 доковок и штамповом и штамповом кот и штамповом и штамповом и штамповом и штамповом (MITa) RP1 мм2 412 392 382 353 333 333 заготовеки и штампов кот			R ^T , H/MM ² (Mfla)	530	510	451	432	412	412	363	363	343	343	333	314	265
AT, % 37 36 32 29 27 25 22 22 21 3arotoesia beinge R ^{T,*} H/km ² 510 491 452 412 392 392 353 353 333 Naccobeack iu iurannobeack murannobeack iurannobeack iurannobeackii iurannobeachopannobeachopannobeachopackii iurannobeachopannobeachopachopachopachopachopachopachopachop		Листы толщиной от 0,5 до 160 мм	R ^T _{PO2} , H/MM ² (MTla)	235	226	226	226	216	216	216	216	177	177	137	137	137
3arotoesiv is beade nonzerosis untransitiones in the formed to trunctione was confirmed associal methods. 40 40 40 40 38			A ^T , %	37	36	32	29	27	25	22	22	21	21	21	21	21
Заготовки в виде комистовки в виде измитовых и штамповых и пытоговые штамповых и пытоговые штамповых и пытоговые штамповых и пытоговые штамповых и пытоговых и штампорим от пытоговых и штампоровых и пытоговых и пытоговых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и пытоговых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и штампоровых и пытоговых и пы			ZT. %	40	40	40	40	40	38	38	38	38	36	36	×	32
на солитков массой не более 15 г. листовые штампов- ми, ковено-жатальые R _T (MПа) (MПа) 196 186 186 186 177 177 177 177 177 147 ил инстовые штампов- ми, ковено-жатальые AT, % 37 36 33 29 27 25 23 22 21 3аготовки топщиной до более и тампов- не более 15 г. листы из слитков массой не более 15 г. листы из слитков массой заготовки топщиной более бо до 300 мм R _T / M _M M ² (MПа) 510 491 432 412 392 353 333 333 333 333 333 333 333 333 333 333 333 343 343 343 343 343 343 343 343 343 344 314 314 314 314 314 345 343 343 343 343 343 343 343 344 345 448 47 46 45 44 47 47 47 46 47 44 44 44 44 44 <		Заготовки в виде поковок и штамповок	R _m H/mm ² (MTa)	510	491	432	412	392	392	353	353	333	333	323	304	255
культововые шламном до бо мми толициной AT, % до бо мм 37 36 36 50 50 48 48 47 47 до бо мм толициной до бо мм толициной до бо мм толициной до бо ми толициной до за		из слитков массой не более 15 т, листы	R ^T ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	196	186	186	186	177	177	177	177	147	147	118	118	108
заготовки топщиной ZT, % 50 50 50 48 48 47 47 до 60 мм Заготовки топшиной RTM HVMM² 510 491 432 412 392 353 353 333 на слитков массой ни штамловок и штамловок и штамловок и топщиной RT, % 33 32 29 26 24 22 20 19 ки, мовано-катаные AT, % 33 32 29 26 24 22 20 19 ки, мовано-катаные AT, % 33 32 29 26 24 22 20 19 заготовки топщиной ZT, % 40 40 40 40 38 38 38 38 заготовки топщиной ZT, % 40 40 40 40 38 38 38 38 прячые более 60 до 300 мм RP _{DQ2} HVMM² 530 510 451 412 412 412 412 412 412 412 412 <td></td> <td>KM, KOBBHO-KATAHLIE</td> <td>AT, %</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>33</td> <td>29</td> <td>27</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>21</td>		KM, KOBBHO-KATAHLIE	AT, %	37	36	33	29	27	25	23	22	21	21	21	21	21
Запотовми в виде поковок и штамповок и поковок штампов массой и и инстовые штампов и и и и и и и и и и и и и и и и и и и		заготовки толщиной до 60 мм	Z ^T . %	20	20	20	90	50	48	48	47	47	45	45	\$	40
из слитков маесой не более 15 т, листы RF _{0.2} , H/мм² 196 186 186 177 177 177 147 147 и ликтовые штампов- ки, мовано-жатеные заготовки топщиной более 60 дю 300 мм AT, % 33 32 29 26 24 22 20 20 19 Трубы бесшовные горячедеформиро- ванные диаметром от 57 до 325 мм, с топ- и и тептодеформиро- ванные диаметром от 540 250 мм, с толщи- ной стенки от 0,2 до RT 40 40 40 40 38 38 38 38 ванные диаметром от 540 226 мм, с толщи- ной стенки от 0,2 до AT, % 35 34 30 27 26 24 21 21 25 Бао 250 мм, с толщи- голи AT, % 50 50 50 49 48 47 46 45	7H13M2T,	Заготовки в виде поковок и штамповок	R _m H/mm ² (Mfla)	510	491	432	412	392	392	353	353	333	333	323	304	255
AT, % 33 32 29 26 24 22 20 20 19 ZT, % 40 40 40 40 38 38 38 38 RT, HAMM ² (MITa) 530 510 451 432 412 412 363 343 Rp02, HVMM ² (MITa) 343 333 333 333 314 314 314 314 255 AT, % 35 34 30 27 26 24 21 21 20 ZT, % 50 50 50 50 49 48 47 46 45	/H13M31	из слитков массой не более 15 т, листы	R ^T _{0,2} , Н/мм ² (МПа)	196	186	186	186	171	177	177	171	147	147	118	118	108
ZT, % 40 40 40 40 38 412 412 412 363 343 343 Rp _{0,0,} HM _M , HM _M 343 353 333 333 314 314 314 314 255 AT, % 35 34 30 27 26 24 21 21 20 ZT, % 50 50 50 50 49 48 47 46 45		ки, ковано-катаные	AT, %	33	32	29	38	24	22	20	20	19	19	19	19	19
R _{Tr} HVans ² (MFla) 530 510 451 432 412 412 363 363 343 R _{PO2} , HVans ² (MFla) 343 333 333 314 314 314 314 255 A ^T , % 35 34 30 27 26 24 21 21 20 Z ^T , % 50 50 50 50 49 48 47 46 45		заготовки толщиной более 60 до 300 мм	Z ^T , %	40	40	40	40	40	38	38	38	38	36	36	38	32
AT, % 35 343 333 333 314 314 314 314 255 AT, % 35 34 30 27 26 24 21 21 20 ZT, % 50 50 50 50 49 48 47 46 45		Трубы бесшовные горячедеформиро-	R ^T _{rr} H/MM ² (Mfla)	530	510	451	432	412	412	363	363	343	343	333	314	265
OUTHO- AT, % 35 34 30 27 26 24 21 21 20 20 10.0 multiply 27, % 50 50 50 49 48 47 46 45		57 до 325 мм, с тол- щиной стенки от 3,5	R ^T _{p0,2} , Н/мм ² (МПа)	343	333	333	333	314	314	314	314	255	255	196	196	196
0,2 Ao 27,% 50 50 50 60 49 48 47 46 45		до 32 мм, жолодно- и теглодеформиро- ванные диаметром от	A ^T , %	35	34	30	27	26	24	21	21	82	20	20	82	82
		5 до 250 мм, с толщи- ной стенки от 0,2 до 22 мм	27, %	20	20	20	98	49	48	47	46	45	44	43	14	88

Продолжение таблицы А.1

								Темпер	Tewneparypa T. K (°C)	K(PC)					
Марка стали или сплава	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/мм ² (MПа)	539	539	539	539	539	491	490	441	441	441	441	392	1
	Прутки, поковки	R ⁷ ₀₂ , Ними ² (МПа)	216	216	216	216	216	196	196	167	167	167	147	147	1
		AT, 9%	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	1
03X21H32M3E		Z ^T , %	65	65	65	65	65	65	55	55	55	55	55	58	t
		R ^T , H/мм² (M⊓a)	539	539	539	539	539	491	491	441	441	144	441	392	1
	Трубы	R _{р02} , Н/мм² (МПа)	216	216	216	216	216	216	196	196	196	196	176	157	1
		A ⁷ . %	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	52	1
		R_{m}^{T} H/mw ² (MПа)	785	292	755	746	736	736	736	726	902	902	687	687	1
1X16H36M5TKOP*	Любой	<i>R</i> ^т ₀₂ , Н/мм² (МПа)	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	1
		A ^T . %	20	18	17	16	15	15	15	15	15	15	15	15	ı
		Z ^T , %	25	24	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	1
	Заготовки крепежных	R ^T , H/мм² (MПа)	736	716	989	9/9	999	657	299	647	638	617	598	568	539
XH35BT/ 12XH35BT	01 400 MM w 01 620 40 650 MM; KN395;	R ^T _{p0.2} , H/ww² (M⊓a)	395	395	373	363	353	353	353	353	353	353	353	343	333
	Сортовой прокат тол-	AT. %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	13	12	10
	щинои до тоо мм	Z ^T , %	25	25	25	25	25	52	25	25	24	23	22	20	18
	Кованый и горячека-	R _m H/ww² (Mfla)	834	814	804	785	785	765	755	746	736	736	736	706	199
ХНЗ5ВТ-ВД/ 12ХНЗ5ВТ-ВД	таный пруток диаме- тром от 40 до 200 мм,	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	491	491	461	451	441	441	441	441	441	441	441	144	412
	100 MM	%'_V	18	17	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12
		Z ^r , %	40	38	37	35	34	32	32	32	32	32	32	32	27

У Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава								Temnepa	Температура 7	(°C)					
	Соргамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
VH3 CITASENY		RT H/MM ² (MIIa)	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883
08XH35BTЮ-BД XH35BTЮ/	Любой	R ⁷ _{рб2} , Н/мм² (МПа)	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	579
08XH35BTIO		A ⁷ . %	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		Z ⁷ .%	80	8	89	8	8	8	8	8	8	80	8	8	89
	Прутки круглого и ква-	R _m , H/мм ² (MПа)	540	530	930	510	471	461	461	461	461	461	451	4	412
	дратного сечения толщиной или диаме- тоом от 30 по 170 мм	<i>R</i> ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	206	196	196	186	177	177	177	167	167	167	167	167	157
-		AT, %	30	29	28	28	28	58	26	26	56	25	24	24	24
0X20H46B 06X20H46B	Бесшовные трубы холодно- и тепло-	R ^T , H/ww² (M⊓a)	520	510	510	491	451	441	14	441	14	14	432	422	392
	деформированные наружным диаметром от 13 по 32 мм топ.	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	196	186	186	177	167	167	167	157	157	157	157	157	147
	щиной стенки от 1,5 до 3 мм	A ⁷ . %	26	25	24	24	24	23	23	23	23	22	23	21	21
		R _m H/мм² (MПа)	989	929	999	999	647	637	627	809	_	-	1	_	
XH78T	Холодно-горячеката- ный лист	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	592	265	265	265	255	255	255	255	1	1	1	1	1
		A ^T , %	30	30	30	30	30	30	30	30	l	1	1	1	1
		Z ⁷ , %	30	30	30	30	30	30	30	30	1	1	1	1	1
		R _m H/mm ² (MПа)	392	392	373	353	343	333	323	294	1	1	1	1	1
Цирконий + 2,5 % ниобия	Бесшовные холодно- катаные трубы толщи-	<i>R</i> ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	245	235	226	216	206	196	196	167	1	1	1	1	1
	нои до э мм	AT. %	18	11	17	16	16	15	15	15	1	1	1	1	-
		% '_Z	23	53	54	99	99	25	99	09	T	1	I	I	

Продолжение таблицы А.1

								Темпера	Tewneparypa 7. K(°C)	(5.3)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
	Трубы бесшовные	RT H/MM ² (MTa)	272	262	245	227	208	190	168	145	1	1	1	1	1
Цирконии + 1 % ниобия	13,5 мм в поперечном направлении холод-	R ^r _{p0,2} , H/ww² (M⊓a)	204	197	187	175	173	154	143	127	+	1	-	_	1
	нокатаные	AT, %	28	28,4	29	59,5	30	31	32	33	1	-	1	1	
	Листы топщиной от	RT, H/MM ² (MIIa)	294	265	235	196	157	137	1	1	I	1	1	1	1
Титановый сплав ВТ1-0	0,3 до 10 мм, по- ковки, штамповки,	R ^T ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	216	196	167	147	118	88	1	1	1	1	1	1	1
(M)	прутки диаметром до 100 мм, трубы	AT. %	20	21	22	23	24	24	1	1	1	1	1	ı	1
		Z ^T , %	45	40	35	32	40	99	I	1	1	ł	I	I	1
		R _m H/mm ² (MRa)	373	334	294	245	196	176	1	1	1	1	1	1	1
	Листы толщиной от 1 до 10,5 мм	R_{p02}^{T} , H/MM ² (MIIa)	304	280	229	201	184	165	1	1	1	1	1	1	1
		AT. %	20	21	22	90	24	24	ı	1	ı	1	1	1	1
		ZT, %	45	40	35	38	43	49	1	1	1	1		1	1
		R ^T _m H/мм² (M⊓a)	343	310	280	259	200	176	T	1	J	1	1	I	1
Титановый сплав ВТ1-0	Листы и плиты от 11 до 60 мм	R ⁷ ₂₂ , Н/мм ² (МПа)	275	234	200	181	162	147	1	-	T	1	-	-	1
		AT. %	20	27	32	82	33	32	1	1	Τ	-	1	1	-
		Z ^T , %	50	52	55	53	52	99	1	1	1	1	1	1	1
		R _m H/ww² (Mfla)	295	270	25	235	200	176	1	1	T	1	1	1	1
	Листы и плиты от 60 до 130 мм	R ⁷ ₀₂ , Н/мм ² (МПа)	216	205	196	180	163	147	1	1	1	1	1	-	1
		A ^T . %	15	21	27	31	35	30	I	Ţ	I	I	I	I	1
		Z ^r , %	45	47	52	99	15	90	1	1	1	1	1	I	1

№ Продолжение таблицы А.1

								Температура 7 К (°C)	7 80VT	(0°)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/MM ² (Mfla)	392	348	304	257	205	157	1	1	1	1	1	T	1
	Прутки катаные диаметром от 10 до	R ⁷ _{p02} , H/mm ² (MTa)	294	266	245	220	170	127	1	1	1	1	1	1	1
	WW CO	A ⁷ , %	20	22	23	28	28	30	I	1	ı	T	1	I	1
		27.%	20	48	46	\$	43	9	1	1	1	1	1	I	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	343	304	260	215	176	147	1	1	1	Ī	1	1	1
	Прутки катаные диаметром от 70 до	<i>R</i> _{род} , Н/мм² (МПа)	245	220	195	176	150	118	1	1	1	1	1	1	1
Титановый	WW CI I	AT, %	20	21	22	24	22	20	1	1	ı	1	1	1	ı
сплав ВТ1-0		Z ^T , %	40	41	42	38	33	30	1	-	l	1	I	I	1
		R _m H/мм² (MПа)	343	304	260	215	176	147	-	1	1	1	1	1	-
	Трубы горячекатаные	R _{P02} , Н/мм ² (МПа)	245	220	195	176	150	118	1	1	1	1	1	1	1
		AT, %	24	26	27	33	33	30	1	1	1	1	1	1	1
		R _m H/mm ² (MRa)	343	304	260	215	176	147	Ţ	1	1	1	1	1	1
	ірубы холодноката- ные	R _{род} , Н/мм² (МПа)	176	159	145	137	130	122	1	1	1	1	1	1	1
		AT, %	25	26	27	33	33	30	-	_	Ι	-	1	1	١
,		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	294	260	205	147	129	110	1	1	1	1	1	1	1
титановый сплав ВТ 1-00	Трубы горячекатаные	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	176	155	143	137	122	103	I	1	1		1		1
		AT, %	27	28	28	30	27	28	1	1	1	1	-	1	1

Продалжение таблицы А.1

Tewneparypa T. K (°C)	523 573 623 673 723 773 823 873 (250) (300) (350) (460)	110	100	30	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		33 - 1	1 1 09	120	110	24	49 49	120	1 1 1 1 86	24	49	120		33	
Ĭ,	473 (200)	129	122	33	155	120	33	55	150	140	24	55	155	120	24	43	155	120	33	
	373 423 (100) (150)	205 147	143 137	27 33	210 176	160 147	27 35	53 55	195 176	152 147	22 30	48 50	210 176	160 150	22 23	35 38	210 176	160 147	27 35	
	323 (50)	(50) 260 260 260 260 270 270 270 270 270 270 270 27	255	180	26															
	293	294	176	25	282	196	25	92	245	176	20	20	295	225	20	45	295	196	25	
	Характеристика	R _m H/ww² (MПа)	R ^T ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	AT, 9%	R_m^T , H/MM ² (MFIa)	R _{P02} , H/mw ² (Mfla)	AT. %	Z ⁷ , %	$R_{\sigma_P}^T$ H/MM ² (MIIa)	R ^T _{p02} , Н/мм² (МПа)	AT. %	Z, %	R ^T _m H/мм² (M⊓a)	<i>R</i> ^т _{р02} , Н/мм² (МПа)	A7. %	Z ^T , %	R _m H/ww ² (Mfla)	R _{poz} , Ними ² (МПа)	A7. %	
	Сортамент		Трубы холодноката- ные			Прутки катаные диаметром от 10 до	MM CO			Прутки катаные диаметром от 70 до	MM CT			Листы толщиной от 1 до 10,5 мм				Листы и плиты от 11 до 60 мм		
	Марка стали или сплава									Титановый	cnnas BT 1-00									_

В Продолжение таблицы А.1

								Температура 7		K(°C)					
марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		RT H/ww² (MTa)	245	220	195	176	150	120	1	1	1	1	1	1	1
Титановый cnnas BT 1-00	Листы и плиты от 60 до 130 мм	R _{POZ} , Н/мм ² (МПа)	176	160	152	147	140	110	1	1	1	1	1	1	1
		AT, 96	20	21	22	23	24	24	I	1	1	1	1	ı	1
		Z ^T . %	20	47	48	92	55	49	1	1	1	1	1	1	1
		R_m^T H/mm ² (MTa)	353	323	278	244	194	165	155	145	1	1	1	1	I
	Трубы горячекатаные	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	255	231	193	165	139	118	98	95,1	1	1	1	I	1
		AT, %	24	24,5	26	28	29	53	58	28	1	1	1	1	ı
Turahossiñ		Z ⁷ , %	47	42	36	æ	45	51	22	54	l	1	1	l	1
		R_{cr}^{T} H/MM ² (MIIa)	353	326	278	236	194	174	155	146	1	1	1	1	****
	трубы холоднодефор- мированные	<i>R</i> _{Р02} , Н/мм² (МПа)	235	216	180	155	128	108	100	96	1	1	1	1	1
		A ^T , %	27	28	30	31	33	27,5	32	26	1	1	1	1	1
		R_m^T H/mm ² (MTla)	471	411	325	280	240	235	235	235	1	1	1	1	1
	Трубы горячекатаные	<i>R</i> ^т ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	373	330	270	235	220	195	185	177	1	1	1	1	1
		A ^T , %	18	18,6	19,3	21,2	19,7	18,3	17,0	15,8	1	1	1	1	1
Turahossiñ		ZT, %	36	41	90	25	53	53	26	54	1	1	1	1	ı
		R _m ^T , H/ww ² (MПa)	471	420	335	290	260	250	245	245	1	1	1	ı	-
	Трубы холоднодефор- мированные	<i>R</i> _{род} , Н/мм² (МПа)	373	330	270	245	210	195	185	177	I	1	1	I	1
		AT. %	20,0	20,8	22,0	23,6	22,0	20,4	18,7	17,6	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

Money organization								Tewnepa	Tewneparypa T. K (°C)	K(PC)					
сплава	Соргамент	Характеристика	293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/xxx² (MTa)	471	420	340	300	270	260	250	245	1	1	1	1	1
Титановый сплав ПТ-7М	Прутки и поковии	R ^T ₀₂ , H/ww² (M⊓a)	373	350	300	260	230	210	190	176	Ţ	1	1	1	1
		AT, %	20,0	22,5	23,5	22,5	22,6	20,8	19,5	18,8	1	1	1	T	1
		Z ^T , %	36	41	20	52	53	53	54	54	1	1	1	1	1
		R _m H/mm ² (Mfla)	940	511	462	424	376	347	308	285	1	1	-	1	1
	Горячекатаные прутки диаметром от 10 до	R _{p02} , H/mm² (MRa)	490	460	430	380	340	300	280	235	1	1	1	1	1
	MW OCI	A ^T . %	12	12	12	12	12	12	12	12	1	ł	Ţ	I	I
		Z ^T , %	30	1	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m H/ww ² (Mfla)	540	511	462	424	376	347	308	284	1	1	1	1	1
	или толщиной (толщина стенки) до	R ^T ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	491	460	430	380	340	300	280	235	1	.1	1	1	1
	(продольное направ-	A ⁷ , %	10	10	10	10	10	10	10	10	1	1	1	1	1
Титановый	пение)	Z ^T , %	52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
сплав 3М	Поковки и кованые прутки диаметром	<i>R</i> ^т , Н/им² (МПа)	240	511	462	424	376	347	308	284	1	t	1	1	1
	или толщиной (тол- щина стенки) свыше	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	164	460	430	380	340	300	280	235	1	1	1	1	1
	нательно (продольное	A ⁷ , %	6	6	6	6	6	6	6	6	ı	1	1	1	1
	направление)	Z ^T , %	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R_m^T H/MM^2 (MTIa)	240	511	462	424	376	347	308	284	Ţ	1	1	1	-1
	или толщиной (топ- щина стенки) свыше	R _{р02} , Н/мм² (МПа)	167	460	430	380	340	300	280	235	_	1	1	Τ	1
	чительно (продольное	A ^T . %	8	8	8	8	8	8	8	8	1	1	1	1	1
	направление)	27.%	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

с Продолжение таблицы A.1

п Сортамент Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (тол- щина стенки) свыше 120 до 450 мм вклю- чительно (тангенци- альное направление) Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (тол- щина стенки) свыше 450 до 650 мм вклю- чительно (тангенци- альное направление) Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм или толщиной (толщиной)	Характеристика													
Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (тол-чительно (тангенци-апыное натравление) Поковки и кованые прутки диаметром от 10 до чительно (тангенци-апыное натравление) Поковки и кованые диаметром от 10 до чительно (тангенци-апыное натравление) Поковки и кованые прутки диаметром от 10 до 150 мм или толщиной (тол-или толщиной или толщиной (толщиной толщиной толшиной толшин		293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
или толициной (тол- щина стенки) свыше 120 до 450 мм вклю- чительно (тангенци- альное направление) Поковки и кованые прутки диаметром или толициной (тол- щина стенки) свыше 450 до 650 мм вклю- чительно (тангенци- альное направление) Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм или толициной (толициной	R _T H/mm ² (Mfla)	491	T	1	1	1	1	1	265	-	1	T	T	1
то до 450 мм виле- альное награвление) Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (тол- щина стенки) свыше 450 до 650 мм вклю- чительно (тангенци- альное награвление) Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм или толщиной (толщиной)	R ^T _{P021} , H/MM ² (MRIa)	442	t	1	1	1	1	1	216	1	1	Ţ	1	1
альное натравление) Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 450 до 650 мм включительно (тангенцизальное натравление) Торячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм или толщиной (толщиной (толщина стенки) до	A ⁷ , %	1	1	1	1	1	1	I	1	ı	T	1	Ī	1
Поковки и кованье прутки диаметром или толщиной (тол- щина стенки) свыше 450 до 650 мм вклю- чительно (тангенци- альное направление) Горячекатаные прутки диаметром и кованье прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) до (толщина стенки) до	27.%	15	1	1	1	1	1	1	1	ı	l	1	1	1
или толщиной (тол- щина стенки) свыше 450 до 650 мм вклю- чительно (тангенци- альное направление) Диаметром от 10 до 150 мм Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) до	R _m H/mm ² (MПа)	491	1	1	1	1	1	I	265	1	Ī	1	1	1
чительно (тангенци- альное направление) диаметром от 10 до 150 мм Поковми и кованые прутми диаметром или топщиной (топщиной до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	442	1	1	1	1	1	1	216	1	1	1	1	1
альное направление) Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм Гоковки и кованые прутки диаметром или топщиной (толщина стении) до	AT, %	9	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I
Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм 150 мм Гоковии и кованые прутки диаметром или топщиной до (толщина стении) до	ZT, %	13	1	1	I	1	l	1	1	l	1	1	l	1
Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм 150 мм Гоковии и кованые прутки диаметром или топщиной (толщина стенки) до	R _m H/мм ² (MПа)	635	969	535	466	408	392	375	345	1	1	1	1	1
Гоковии и кованые прутки диаметром или топщиной до (толщина стенки) до	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	280	529	470	417	353	323	304	295	1	1	1	1	1
Поковии и кованые прутки диаметром или топщиной (толщина стенки) до	A ^T , %	11	1	1	1	1	ı	1	1	ı	1	1	1	1
Поковим и мованые прутми диаметром или топщиной до (толщина стенми) до	Z ^T , %	26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
или топцииной (толщина стении) до	R ^T _m H/мм² (M⊓a)	638	596	535	466	408	392	375	343	1	1	1	1	1
	<i>R</i> ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	589	529	470	417	353	323	304	294	ı	1	1	1	1
(продольное направ-	AT. %	10	10,2	10,4	12,5	14,4	15,4	16,3	12,8	1	1	1	1	ı
ление)	ZT, %	25	25,5	9'92	31,0	36,0	39,1	40'4	39,4	ı	I	I	ı	1
	RT H/MM ² (MTIa)	638	596	535	466	408	392	375	343	1	1	ı	-1	. 1
	Я ^Т ₀₂ , Н/мм² (МПа)	589	529	470	417	353	323	304	294	1	1	1	1	1
чительно (продольное	AT, %	6	9,2	9,5	11,5	13,5	14,4	15,3	11,8	1	1	1	l	1
направление)	ZT, %	22	22,6	23,5	28,2	33,0	36,2	37,4	36,5	1	1	1	1	-

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или	4							Tewnep2	Tewneparypa 7. K (°C)	(0.0)					
сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	(400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m , H/мм ² (MTla)	638	596	535	466	408	392	375	343	1	1	1	1	1
	или толщиной (топ- щина стенки) свыше	R ^T _{0,2} , H/ww² (M⊓a)	589	529	470	417	353	323	304	294	Ţ	1	1	1	1
	илельно (продольное	AT, %	8	8,2	9,8	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	1	1	1	T	1
	направление)	ZT, %	22	22,6	23,5	28,2	33,0	35,2	37,4	36,5	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m , H/ww ² (Mfla)	638	596	535	466	408	392	375	343	1	ı	1	ı	1
	или толщиной (тол- щина стенки) свыше	R _{p02} , H/mm ² (MRa)	589	529	470	417	353	323	304	294	1	1	1	1	1
	чительно (продольное	A ⁷ . %	7	7,3	7,6	2'2	7,4	7,4	7.4	0'Z	1	ł	1	I	1
	направление)	Z ^T , %	20	20,6	21,2	25,6	30,0	32,0	34,0	28,2	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m H/ww ² (Mfla)	583		1	1	1	1	1	294	I	1	1	1	1
Титановый сплав ПТ-3В	или толщиной (топ- щина стенки) свыше	R ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	540	1	1	1	1	-1	Ī	245	Ţ	.1	1	1	1
	чительно (тангенци-	A ^T . %	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1
	альное направление)	Z ^T , %	15	15,0	15,9	19,2	22,5	24,0	25,5	20,1	1	1	1	J	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m , H/ww² (Mfla)	689	1	1	ı	-	_	t	294	T	t	ı	1	1
	или толщиной (топ- щина стенки) свыше	R ^т ₀₀₂ , Н/мм ² (МПа)	540	1	1	1	-	1	1	245	1	1	1	1	1
	илельно (тангенци-	A ⁷ , %	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	альное направление)	Z ^T , %	15	15,0	15,9	19,2	22,5	24,0	25,5	20,1	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R ^T , H/ww² (M⊓a)	589	1	1	1	1	1	1	294	1	1	1	1	1
	или толщиной (топ- щина стенки) свыше	R ^T _{p02} , Н/мм ² (МПа)	540	1	ı	I	1	Τ	1	245	T	1	1	Τ	1
	чительно (тангенци-	A ^T . %	5	1	1	Τ	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	альное направление)	ZT. %	13	1	1	1	1	I	1	1	J	1	1	J	1

🕿 Продолжение таблицы А.1

Продолжение таблицы А.1

								Темпер	Tewneparypa 7. K (°C)	K(7°C)					
Марка стали или сплава	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
		R ^T , H/мм ² (MПа)	780	1	1	620	1	530	1	450	1	1	1	1	1
	Листы толщиной до 70 мм	R ⁷ ₀₂ , Н/мм² (МПа)	730	1	1	540	1	440	1	350	Ţ	1	1	1	1
		AT, %	0'6	1	1	0'6	1	10	1	12	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	14	1	ı	20	1	52	1	27	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R ^T , H/ww² (M⊓a)	755	1	1	009	1	200	1	420	1	392	1	T	1
	или толщиной (тол- щина стенки) свыше	R _{р02} , Н/мм² (МПа)	687	1	l	540	1	440	1	1	1	343	1	1	1
	чительно (тангенци-	A ⁷ . %	7	1	1	80	1	89	I	00	1	ł	I	I	1
	альное направление)	Z, %	15	1	1	82	1	83	1	20	1	1	1	1	1
	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m H/ww ² (Mfla)	755	1	1	009	1	200	1	420	Ţ	392	1	1	1
Титановый сплав 5B	или толщиной (тол- щина стенки) свыше	R ⁷ _{p02} , Н/мм² (МПа)	687	1	1	540	1	440	1	1	1	343	1	1	1
	-илентен (тангенци-	A ⁷ . %	5	1	1	000	1	8	1	00	1	1	1	J	1
	альное направление)	Z ^T , %	11	1	1	20	1	23	1	20	1	1	1	1	1
		<i>R</i> ^т , Н/мм ² (МПа)	981	1	1	l	1	_	l	1	1	t	1	1	1
	Плиты толщиной 12 до 72 мм	R _{p02} , H/ww² (MПа)	785	-	1	1	-	_	-	-	Ĩ	-	1	T	-
		A ⁷ . %	6	1	ı	1	1	l	1	1	1	1	1	1	1
		Z ^T , %	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		R _m H/MM ² (MПа)	932	1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Плиты толщиной от 72 мм	R ⁷ _{р02} , Н/мм² (МПа)	736	1	1	1	1	1	-	1	1	T	1	Τ	1
		A ^T , %	6	+	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
		27.%	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы А.1

								Temnepa	Температура 7 К (°C)	(°C)					
Марка стали или оплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
	Поковки и кованые прутки диаметром	RT H/ww² (MI)a)	802	Τ	1	1	1	1	1	1	1	392	1	1	1
	или толщиной (толщина стении) до	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	755	t	1	1	1	1	1	1	1	343	1	1	1
	(пролольное направ-	A ⁷ , %	6	1	١	ı	1	1	I	1	ı	I	١	ı	1
Титановый	ление)	Z ^T . %	22	1	1	1	1	1	1	1	1	l	1	1	1
сплав 5В	Поковки и кованые прутки диаметром	R _m H/ww ² (MRa)	802	1	1	1	1	1	1	1	1	392	1	1	1
	или толщиной (тол- щина стенки) свыше	R _{20,2} , H/мм² (M⊓a)	755	1	1	1	1	1	1	1	1	343	1	1	1
	чительно (продольное	% '_∀	8	ŧ	1	1	1	1	1	1	ı	1	1	1	1
	направление)	Z ^T , %	18	1	1	1	1	I	1	1	l	1	1	l	1
		R_{cr}^{T} H/MM ² (MTa)	9	555	510	460	420	380	350	343	1	1	1	Τ	1
	Листы топщиной от 11 до 60 мм	<i>R</i> ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	540	520	480	420	380	340	310	295	1	ı	1	1	1
		% '_V	11	1	1	1	1	1	1	12	ı	1	1	1	1
		% ' _Z Z	35	1	1	1	1	1	1	25	1	1	1	1	1
		R_{nr}^{T} H/m 2 (MTIa)	520	200	440	400	360	325	305	295	1	1	1	1	1
Титановый сплав ОТ4-1В	Листы и плиты толщи- ной от 61 до 130 мм	$R_{\rho_0,2}^T$, H^{MM^2} (MTIa)	470	440	400	350	300	280	250	245	1	1	1	1	1
		% '_V	10	1	1	1	1	1	1	10	I	1	1	1	J
		% '_Z	18	1	1	1	i	ı	ı	20	ı	ı	I	ı	1
		R_m^T H/mm ² (MTIa)	280	929	520	460	410	370	320	295	Î	1	1	1	1
	Прутки катаные диаметром от 10 до	R ^T _{p02} , H/ww ² (M⊓a)	520	200	450	400	360	310	280	245	1	1	1	1	1
	WW CO	%'.¥	12	1	1	1	1	1	1	15	I	1	1	I	1
		%' <u>'</u> Z	35	1	1	1	1	1	1	35	I	1	-	1	1

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или	anomorphic d	A construction of the cons						Темпера	Tewneparypa T. K (°C)	(6°C)				Ì	
сплава	Соргамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	(250)	(300)	(350)	(400)	(450)	(500)	823 (550)	873 (600)
		R _m , H/mm ² (MTla)	520	200	440	400	360	325	305	295	1	1	1	1	1
	Прутки катаные диаметром от 66 до	$R_{p0.2}^{T}$, $H'mM^2$ (MTIa)	470	450	410	360	320	290	275	245	1	1	-	1	1
	MM CT1	AT, %	12	1	1	1	1	1	1	15	1	1	1	1	1
Титановый		Z ^T , %	30	1	1	1	1	1	1	30	1	1	1	ı	1
crnas OT4-18		$R_{m_r}^T$ $H'mm^2$ (MTIa)	920	009	440	400	360	325	305	294	1	T	1	Ī	1
	Прутки катаные диаметром от 116 до	Rpoz. H/ww² (MRa)	471	450	410	360	320	290	275	245	1	1	1	1	1
	130 MM	A ⁷ . %	12	1	1	1	I	I	I	12	1	ł	I	ı	I
		Z ^T , %	25	1	1	1	1	1	1	25	1	1	1	1	1
	1	R _m H/ww ² (MTla)	167	167	167	167	147	1	1	1	Ţ	1	1	1	1
Алюминиевый сплав АМг3	Плиты толщиной от 12 до 80 мм	R ⁷ ₀₂ , Н/мм² (МПа)	69	69	69	59	59	T	1	1	Ţ	.1	1	ı	1
		A ^T , %	11	11	11	11	11	1	1	1	1	1	-	1	1
Алюминиевый		$R_{mr}^T H/MM^2$ (MRa)	167	167	157	157	137	ı	T	1	ı	1	1	I	1
CILITAR AD	IZ HO OU MM	A ^T , %	10	10	12	12	10	I	1	1	1	1	1	1	1
	Листы топщиной от	R_{m}^{T} H/mm ² (MTla)	69	-		1	1	T	-	1	1	1	1	T	-
	MM C'OI OH S'O	A ^T . %	20	1	ı	1	1	ı	1	1	ı	1	1	1	ı
Алюминиевый	Плиты толщиной от	R _m , H/ww ² (MTa)	78	-	ı	ı	١	ı	1	1	-	1	1	1	ı
сплав Адо, Ад 1	11 AO 25 MM	A ^T , %	18	1	ı	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Плиты толщиной	R _m , H/mm² (MTla)	63	-	Ī	I	1	1	1	1.	-	1	-	1	1
	мм ов об су вагоо	A ^T , %	15	1	1	I	1	1	1	1	I	1	1	I	1

Продолжение таблицы А.1

日本の 東京 東京 日								Tewneparypa 7 K (°C)	7 ваули	(°C)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573	623 (350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
Алюминиевый	Трубы прессованные диаметром от 18 до	R ^T , H/mw ² (Mfla)	59	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	T	1
CITIES ALO, ALT	им 06	AT, %	20	1	Ţ	1	1	l	1	1	1	1	1	l	1
	Прутки диаметром до 50 мм, поковки, писты	R ⁷ , H/ww ² (M⊓a)	176	1	1	1	1	I	1	1	1	1	1	1	1
	и плиты толщиной до 200 мм	A ^T . %	12	1	1	1	1	Τ	1	1	J	1	1	Τ	1
Алюминиевый сплав САВ-1	Почтки (закалка	R ^T , H/MM ² (MПа)	225,4	220	215,6	206	186	1	1	1	1	1	1	1	1
	и естественное ста-	R ⁷ ₀₀₂ , Н/мм² (МПа)	108	108	108	108	108	1	1	1	1	1	1	1	1
		AT, %	28	28	28	53	25	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	R ^T , H/MM ² (Mfla)	380	390	384	369	355	342	1	1	ı	1	1	ı	I
	Листы холодноката- ные	<i>R</i> ⁷ ₂₂ , Н/мм² (МПа)	163	159	151	143	136	129	t	1	1	1	1	1	1
Латунь ЛО62-1		AT. %	5	1	1	ı	T	1	1	1	1	1	1	1	1
	Листы горячекатаные	R ⁷ _{ρ02} , Н/мм² (МПа)	340	1	I	1	1	ı	1	1	I	1	1	ı	1
		AT. %	20	1	1	1	1	1	١	1	I	1	1	1.	1
Латунь ЛО70-1*	Трубы диаметром от	R _{p02} , Н/мм ² (МПа)	294	1	-1	t	1	1	1	1	1	Ī	1	-1	-1
	им до эд им	A ^T , %	40	1	1	١	l	1	١	1	1	1	1	1	1
57	Прокат толщиной от 3	R _m ^T , H/ww ² (MTa)	217	208	192	178	165	153	1	1	ı	1	1	1	1
wepp mz	до 10 мм	R _{pa2} , Hww² (Mna)	77	74	72	64	29	52	1	1	_	1	1	1	1
22	Прокат толщиной от 3	<i>R</i> ^т _m Н/мм² (МПа)	218	508	194	180	167	155	1	1	1	-	_	1	1
медь мз	до 10 мм	R ⁷ ₂₀₂ , Н/мм² (МПа)	81	75	89	æ	22	52	T	1	I	1	1	1	1

Окончание таблицы А.1

								Темпера	Tewneparypa T. K(PC)	(0.0)					
Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	293	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	(300)	(350)	673 (400)	723 (450)	(500)	823 (550)	873 (600)
БрАжМц10-3-1,5	БрАжМц 10-3-1.5 Пруток прессованный	R ^T ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	590	1	1	1	1	1		1	1	ī	1	1	1
		A ^T , %	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ı	1
БрАжМц10-4-4	Пруток прессованный	R _{P0.2} , Н/мм ² (МПа)	640	-	****	-	-	-	1	1	1	1	1	1	****
		AT. %	5	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ı
	Прутки холодноде- формированные	<i>R</i> _{р02} , Ним² (МПа)	740	-	-	_	+	I	1	1	1	1	1	_	1
	после закалки диаме- тром от 5 до 15 мм	AT. %	1,0		1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-
5p52	Прутии холодноде- формированные	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	640	-	1	_	1	1	1	l	1	1	1	-	1
	после закалки диаме- тром от 16 до 40 мм	AT, %	1,0	1	+	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Прутки прессованные диаметром от 42 до	R ^т _{р02} , Н/мм² (МПа)	440	_	1	1	-	Τ	1	1	T	1	Ī	_	1
	100 мм	A ^T , %	20	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Никель НП2	Лист горячекатаный	R_{p02}^{T} , H/mw ² (MTIa)	370	332	332	332	254	1	1	1	Ţ	1	1	1	1
		AT, %	15	-	-	-	1	1	1	1	1	1	ı	1	1
Медно-нике- левый сплав	Трубы прессованные	R ₂₀₂ , Н/мм ² (МПа)	225	T	1	1	1	T	1	1	1	1	1	Ţ	1
MHX5-1		A ^T , %	25	1	-	1	1	ı	1	1	ı	1	1	1	1

Материалы не включены в Сводный перечень документов по стандартизации, Применимость материалов для изготовления оборудования и трубо-проводов регламентируется федеральными нормами и правлами в области использования атомной энергии [1].

Библиография

- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-89-15
 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
- [2] Сводный перечень документов по стандартизации в области использования атомной энергии

УДК 621.039:531:006.354

OKC 27.120.99

Ключевые слова: оборудование, трубопроводы, конструкционные материалы, временное сопротивление (предел прочности), условный предел текучести, относительное удлинение, относительное сужение

Редактор Л.В. Корепникова Технический редактор И.Е.Черепкова Корректор И.А. Королева Компьютерная верстка Г.Р. Арифулин

Сдано в набор 20.10.2021. Подписано в печать 15.11.2021. Формат 60 × 84¹/₈. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 10.70. Уч.-изд. л. 9,63.

Подготовлено на основе электронноя версии, предоставленной разработчиком стандарта