ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59115.3— 2021

ОБОСНОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Кратковременные механические свойства конструкционных материалов

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения, обозначения и сокращения 2
3.1 Термины и определения 2
3.2 Обозначения и сокращения 3
4 Общие положения 3
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 металлические. 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

Издание официальное

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

Примечание — 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^{+15}_{-10}) °С 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^{+15}_{-10}) °С 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 °С) или ГОСТ 11150 (при температурах испытаний от плюс 10 °С до минус 100 °С), 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^{+15}_{-10}) °С] и ГОСТ 19040 (при повышенных температурах испытаний), соответствующей 5.1.2.

5.2.5 Испытания и обработку результатов испытаний при кратковременном растяжении при температуре (20^{+15}_{-10}) °С 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^T_m, соответствующее максимальной нагрузке на диаграмме растяжения ($P - l$), где P — нагрузка, l — 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^T_m, %, следует вычислять по формуле

$$Z^T_m = \frac{A^T_m}{100 + A^T_m} \cdot 100, \quad (1)$$

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

Приложение А
(рекомендуемое)

Кратковременные механические свойства конструкционных материалов

Таблица А.1 — Кратковременные механические свойства материалов

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Ст3сп5	Горячекатаная сортовая фасонная и листовая сталь толщиной до 20 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	373	363	353	353	343	323	284	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	235	235	206	186	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	26	24	22	20	20	20	20	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	49	49	48	47	47	48	—	—	—	—	—	—
	Горячекатаная сортовая фасонная и листовая сталь толщиной более 20 до 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	373	363	353	353	343	323	284	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	196	196	196	177	157	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	19	18	18	18	18	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	49	49	48	47	47	48	—	—	—	—	—	—
	Горячекатаная сортовая фасонная и листовая сталь толщиной более 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	373	363	353	353	343	323	284	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	196	196	196	177	157	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	19	18	18	18	18	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	49	49	48	47	47	48	—	—	—	—	—	—
	Трубы	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	373	363	353	343	343	323	284	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	196	196	196	177	157	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	19	18	18	18	18	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	49	49	48	47	47	48	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Ст3сп5	Поковки диаметром или толщиной до 300 мм, КП175	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	355	343	333	333	314	304	275	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	175	167	167	167	157	147	137	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	24	22	20	18	17	17	17	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	47	44	41	40	40	40	—	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром или толщиной до 300 мм, КП195	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	390	390	373	373	363	333	304	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	195	195	177	167	147	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	20	18	18	18	18	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	47	44	41	40	40	40	—	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром или толщиной до 50 мм, КП215	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	420	422	402	402	392	373	333	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	206	206	196	196	167	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	20	18	18	18	18	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	47	44	41	40	40	40	—	—	—	—	—	—
10	Трубы холодно- и теплодеформированные бесшовные наружным диаметром от 5 до 250 мм, с толщиной стенки от 0,3 до 20 мм; наружным диаметром от 6 до 250 мм, с толщиной стенки от 1,6 до 24 мм; наружным диаметром от 6 до 160 мм, с толщиной стенки от 2 до 22 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	343	333	333	333	333	323	314	294	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	195	181	176	157	137	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	24	20	18	18	19	21	23	24	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	46	40	40	40	42	44	48	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10	Сортовая горячекатаная и кованая сталь толщиной или диаметром до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	333	333	333	333	333	323	314	294	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	186	186	186	177	177	157	137	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	31	28	26	22	25	24,5	25,5	28	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	50	50	46	44	44	44	46	—	—	—	—	—
15	Сортовая горячекатаная и кованая сталь толщиной или диаметром до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	373	373	363	353	343	333	333	333	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	226	216	216	196	196	196	196	196	—	—	—	—	—
		A^T, %	27	26	25	25	24	23	23	23	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	51	47	43	39	38	38	38	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП175	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	355	343	333	324	314	294	294	294	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	175	167	157	147	147	128	118	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	19	18	16	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	383	373	363	353	343	333	324	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	177	167	167	147	128	128	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	17	16	16	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	38	38	38	38	36	36	35	35	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 50 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	422	402	392	383	363	363	363	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	186	177	177	157	147	147	—	—	—	—	—
		A^T, %	24	21	18	16	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	53	47	44	42	40	40	40	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15-Ш	Бесшовные трубы, изготовленные методом электрошлаковой выплавки диаметром от 273 до 920 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	490	471	461	451	441	422	412	412	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	295	265	265	265	255	250	230	200	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	14	14	14	13	13	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
15Л	Отливки с толщиной стенки до 100 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	392	392	373	363	363	353	343	333	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	196	177	157	147	138	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	24	23	23	23	22	21	21	21	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	34	34	33	32	30	—	—	—	—	—
20	Поковки диаметром до 300 мм, КП175	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	355	343	333	323	323	294	294	294	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	175	167	167	167	167	157	147	128	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	18	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП195	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	390	390	373	363	363	343	333	323	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	195	195	195	177	157	137	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	18	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП215	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	430	422	422	412	402	402	392	373	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	206	206	196	196	177	157	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	19	19	18	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	461	461	451	441	441	432	422	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	235	226	226	196	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	19	18	18	17	16	16	16	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Отожженные, высокоотпущенные листы толщиной от 4 до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	373	363	353	343	343	333	333	323	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	216	216	216	206	206	196	176	157	—	—	—	—	—
		A^T, %	28	27	27	25	24	24	24	24	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	43	43	42	42	42	44	46	—	—	—	—	—
	Листовые заготовки толщиной от 20 до 250 мм (поперечное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	353	343	334	324	304	294	284	275	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	176	176	176	157	157	147	147	137	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	19	19	19	18	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	—	—	—	—	—
	Горячекатаная сталь толщиной или диаметром до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	402	392	392	392	373	373	363	353	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	216	206	206	206	196	196	177	157	—	—	—	—	—
		A^T, %	21	20	19	18	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	38	38	38	38	40	42	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20	Бесшовные горячедеформированные трубы диаметром от 10 до 920 мм, с толщиной стенки от 2 до 98 мм, холоднодеформированные трубы диаметром от 10 до 108 мм, с толщиной стенки от 1,5 до 8,0 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	402	392	392	392	373	373	363	353	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	206	206	206	196	196	177	157	—	—	—	—	—
		A^T, %	21	20	19	18	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	38	38	38	38	40	42	—	—	—	—	—
20-Ш	Бесшовные трубы, изготовленные методом электрошлаковой выплавки диаметром от 273 до 920 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	410	392	392	392	373	373	363	353	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	215	215	215	215	210	200	180	160	—	—	—	—	—
		A^T, %	22	20	19	18	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	38	38	38	38	40	42	—	—	—	—	—
20Л	Отливки с толщиной стенки до 100 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	412	412	412	392	370	370	370	360	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	216	196	176	170	165	157	137	—	—	—	—	—
		A^T, %	22	21	20	19	18	18	18	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	34	33	32	—	—	—	—	—
20К	Листы толщиной от 4 до 60 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	402	397	397	392	392	392	373	363	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	206	206	206	196	196	177	157	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	20	20	19	19	19	19	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	48	47	47	47	47	49	51	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
22К	Листы толщиной от 70 до 170 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	430	430	430	430	421	412	392	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	196	186	186	186	186	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	18	18	17	17	16	17	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	39	38	38	38	39	40	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 300 до 800 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	390	390	383	373	363	353	353	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	186	177	167	167	157	157	137	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	15	13	13	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	38	38	38	36	36	35	34	34	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 800 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	392	392	392	392	392	353	343	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	196	186	186	186	186	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	14	11	11	11	11	11	11	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	33	33	32	31	31	—	—	—	—	—
25	Поковки диаметром до 500 мм, КП175	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	350	343	333	323	323	304	294	294	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	175	167	157	147	137	128	118	108	—	—	—	—	—
		A^T, %	22	22	22	22	22	22	22	22	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 500 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	390	373	363	363	343	333	323	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	177	167	157	137	128	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	20	20	20	20	20	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
25	Поковки диаметром до 300 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	422	422	412	402	402	402	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	196	177	167	147	137	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	19	19	19	19	19	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	44	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	461	461	451	441	441	441	412	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	226	206	196	167	157	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	19	19	19	19	19	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	44	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	510	500	481	481	451	441	441	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	255	245	226	216	196	186	167	—	—	—	—	—
		A^T, %	17	17	17	17	17	17	17	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	38	38	38	38	38	38	38	38	—	—	—	—	—
25Л	Отливки с толщиной стенки до 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	422	422	400	380	370	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	226	216	196	180	175	170	150	—	—	—	—	—
		A^T, %	19	18	17	17	16	16	16	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	30	30	30	30	30	28	26	—	—	—	—	—
30	Поковки диаметром от 300 до 800 мм, КП175	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	355	355	343	343	343	333	333	333	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	175	175	175	175	167	137	108	98	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	18	17	16	16	16	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
30	Поковки диаметром от 100 до 800 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	390	390	373	373	373	373	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	195	195	195	147	118	108	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	17	16	15	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	38	38	38	38	38	38	37	37	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром более 100 до 800 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	430	422	412	412	402	402	402	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	215	215	215	206	167	128	118	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	14	14	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	34	34	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром более 100 до 500 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	470	461	451	441	441	441	441	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	245	245	245	235	196	147	137	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	14	14	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	34	34	—	—	—	—	—
35	Сортовая горячекатаная сталь диаметром или толщиной до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	530	520	510	510	500	500	500	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	314	304	294	294	294	245	196	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	17	13	10	7	12	17	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 500 до 800 мм, КП175	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	355	355	343	343	343	333	333	333	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	175	167	167	167	167	137	108	98	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	17	13	10	7	12	17	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35	Поковки диаметром от 300 до 800 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	390	390	373	373	373	373	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	195	195	195	157	128	108	—	—	—	—	—
		A^T, %	17	15	12	9	6	10	14	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 800 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	430	422	412	412	402	402	402	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	206	206	206	206	177	137	128	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	12	9	6	5	9	13	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	32	32	32	32	32	32	32	32	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 500 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	461	451	441	441	441	441	441	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	226	226	226	177	157	137	—	—	—	—	—
		A^T, %	17	15	12	9	6	10	14	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	530	530	530	530	519	510	441	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	265	245	225	216	196	—	—	—	—	—
		A^T, %	17	15	12	9	6	10	14	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	38	38	38	38	38	38	38	38	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП315	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	570	559	549	540	540	540	540	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	304	294	274	255	245	225	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	13	11	9	6	8	11	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	34	34	34	34	35	35	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35	Заготовки крепежных деталей диаметром до 300 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	530	530	520	510	500	500	500	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	255	235	225	225	186	147	127	—	—	—	—	—
		A^T, %	17	14	10	7	5	8	14	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	38	38	38	38	38	38	38	38	—	—	—	—	—
40	Поковки диаметром от 300 до 800 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	412	412	402	402	402	392	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	196	186	177	157	157	157	147	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	15	13	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	34	33	33	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 500 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	451	451	441	422	422	422	412	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	226	206	196	196	177	177	167	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	15	13	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	34	33	33	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 800 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	510	500	491	491	491	471	461	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	255	235	216	206	196	196	196	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	12	11	11	11	11	11	11	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	30	30	30	30	29	28	28	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	549	540	530	510	510	510	491	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	315	294	255	245	235	226	226	216	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	12	11	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	30	30	30	30	29	28	28	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
40	Поковки диаметром до 100 мм, КП345	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	569	559	549	530	530	530	510	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	345	312	294	275	255	245	245	235	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	17	16	15	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей диаметром до 300 мм, КП295	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	549	520	520	510	510	510	500	471	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	295	265	255	235	216	216	216	196	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	13	13	13	13	14	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	37	37	35	35	35	35	37	37	—	—	—	—	—
45	Горячекатаная сортовая сталь толщиной или диаметром до 250 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	598	598	598	598	598	579	559	540	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	353	343	343	343	343	294	255	235	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	13	10	9	7	10	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	37	33	30	30	30	30	30	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП315	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	569	569	569	569	569	549	530	510	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	304	294	274	255	245	225	—	—	—	—	—
		A^T, %	14	12	12	12	12	12	12	17	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	33	33	33	33	33	35	35	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром от 100 до 800 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	470	470	470	470	461	441	412	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	235	235	206	177	167	—	—	—	—	—
		A^T, %	14	12	10	8	6	8	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	27	23	23	23	23	23	23	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
45	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром от 100 до 800 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	530	530	530	530	510	491	481	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	265	265	226	196	196	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	10	8	6	5	8	11	11	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	27	23	22	22	22	22	22	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром от 100 до 800 мм, КП315	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	570	570	570	570	549	530	510	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	304	304	304	255	226	206	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	8	6	5	4	7	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	27	23	22	22	22	22	22	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП345	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	590	590	590	590	569	549	530	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	345	333	333	333	333	284	245	226	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	8	6	5	4	7	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	27	23	22	22	22	22	22	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	615	615	615	615	615	598	579	559	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	395	395	395	333	294	275	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	8	6	5	4	7	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	27	23	22	22	22	22	22	—	—	—	—	—
09Г2С	Прокат толстолистовой горячекатаный толщиной от 4 до 160 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	432	432	432	432	432	432	432	432	432	392	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	226	216	216	196	177	157	157	—	—	—
		A^T, %	21	20	20	18	16	16	16	16	16	16	—	—	—
		Z^T, %	45	42	42	41	40	40	41	42	44	44	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15ГС	Бесшовные горячедеформированные трубы диаметром от 25 до 750 мм, с толщиной стенки от 2 до 98 мм, холоднодеформированные трубы диаметром от 10 до 108 мм, с толщиной стенки от 2 до 13 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	471	461	451	441	422	412	412	412	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	255	255	245	226	196	167	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	14	14	14	13	13	15	16	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—
16ГС	Листы горячекатаные толщиной от 2 до 160 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	451	422	392	392	392	392	373	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	226	216	216	196	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	21	21	16	15	14	14	14	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	42	41	40	40	39	39	39	42	—	—	—	—	—
16ГС-Ш	Бесшовные трубы, изготовленные методом электрошлаковой выплавки диаметром от 273 до 920 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	490	422	392	392	392	392	373	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	240	240	240	225	220	200	180	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	21	16	15	14	14	14	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	39	39	39	42	—	—	—	—	—
20ГСЛ	Отливки	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	471	441	441	422	422	422	422	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	275	255	235	226	196	186	186	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	17	17	16	16	16	16	16	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	30	30	30	30	30	30	30	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20Х	Прутки и полосы диаметром или толщиной до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	755	755	745	735	715	676	649	578	540	471	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	638	589	589	568	559	529	510	490	461	441	432	—	—
		A^T, %	11	11	10	10	10	10	10	11	11	12	9	—	—
		Z^T, %	40	38	38	38	38	38	40	40	42	42	46	—	—
	Прутки и полосы диаметром или толщиной от 80 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	755	726	726	726	726	726	687	608	540	471	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	638	589	549	540	530	530	530	520	491	461	432	—	—
		A^T, %	9	9	8	8	8	8	9	10	10	11	12	—	—
		Z^T, %	35	33	31	31	30	32	35	37	37	40	40	—	—
	Прутки и полосы диаметром или толщиной от 150 до 250 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	755	726	726	726	726	726	687	608	540	471	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	638	589	549	540	530	530	530	520	491	461	432	—	—
		A^T, %	8	8	7	7	7	8	8	9	9	10	10	—	—
		Z^T, %	30	28	27	26	25	28	30	31	31	34	34	—	—
	Поковки диаметром до 500 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	373	363	363	363	363	363	333	304	265	235	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	177	167	167	167	167	167	157	147	137	128	—	—
		A^T, %	20	19	18	18	18	19	20	20	20	22	24	—	—
		Z^T, %	45	42	40	40	38	41	45	48	51	51	51	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	412	402	402	402	402	402	373	333	294	255	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	196	196	196	196	196	196	177	167	157	147	—	—
		A^T, %	20	18	16	16	16	18	20	20	20	20	20	—	—
		Z^T, %	45	42	40	40	38	41	45	48	51	51	51	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20Х	Поковки диаметром до 300 мм, КП245	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	470	451	432	432	432	432	412	402	363	323	294	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	226	206	206	206	206	206	196	196	177	167	—	—
		A^T, %	19	19	17	17	17	17	17	17	17	17	15	—	—
		Z^T, %	42	39	37	37	35	39	42	44	48	48	48	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП275	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	530	500	491	491	491	491	491	461	412	353	323	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	275	245	235	235	235	235	235	216	206	196	177	—	—
		A^T, %	17	16	15	15	15	18	20	20	20	20	20	—	—
		Z^T, %	38	35	34	34	32	34	38	41	43	43	43	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП315	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	570	540	520	520	520	520	520	491	441	373	343	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	315	275	265	265	265	265	265	245	235	226	196	—	—
		A^T, %	14	13	12	12	12	16	16	16	16	16	16	—	—
		Z^T, %	35	32	31	31	29	31	35	35	40	40	40	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП345	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	590	559	540	540	540	540	540	500	451	383	353	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	345	294	284	284	284	284	284	265	255	245	216	—	—
		A^T, %	14	13	12	12	12	14	16	16	16	16	16	—	—
		Z^T, %	35	32	31	31	29	31	35	35	40	40	40	—	—
30Х	Прутки, полосы диаметром или толщиной до 80 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	872	862	843	833	813	774	735	657	608	530	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	687	638	627	608	598	578	559	529	490	490	461	—	—
		A^T, %	12	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	45	43	42	42	42	42	45	45	49	49	51	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
30Х	Прутки, полосы диаметром или толщиной более 80 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	883	844	814	814	785	755	726	706	687	608	530	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	687	638	598	589	589	589	578	568	530	491	461	—	—
		A^T, %	10	9	9	9	9	10	12	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	40	38	36	36	36	37	40	42	44	45	45	—	—
	Прутки, полосы диаметром или толщиной более 150 до 250 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	883	844	814	814	785	755	726	706	687	608	530	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	687	638	598	589	589	589	589	569	530	491	461	—	—
		A^T, %	9	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	36	33	32	31	31	33	35	37	39	40	40	—	—
	Поковки толщиной до 100 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	615	589	569	569	549	530	510	491	481	422	373	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	395	363	343	333	333	333	323	323	304	284	265	—	—
		A^T, %	17	16	16	16	16	18	19	20	20	20	20	—	—
		Z^T, %	45	43	41	40	40	42	45	47	50	51	51	—	—
35Х	Поковки диаметром до 100 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	520	520	510	510	510	510	451	334	334	275	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	255	245	245	226	216	216	177	157	—	—
		A^T, %	20	20	20	21	21	25	25	25	27	27	27	—	—
		Z^T, %	40	38	36	33	33	35	40	44	50	53	53	—	—
	Поковки диаметром от 300 до 500 мм и от 500 до 800 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	520	520	510	510	510	510	451	334	334	275	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	255	245	245	226	216	216	177	157	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35Х	Поковки диаметром до 100 мм, КП315	$R_{пр}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	570	559	559	549	549	549	549	481	353	353	294	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	304	294	284	284	255	245	245	206	177	—	—
		A^{T}, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^{T}, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП345	$R_{пр}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	590	590	590	559	559	559	559	500	373	373	304	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	345	333	333	323	304	294	294	275	265	226	196	—	—
		A^{T}, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^{T}, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП395	$R_{пр}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	615	608	608	589	589	589	589	520	392	392	323	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	373	363	353	343	333	314	304	265	216	—	—
		A^{T}, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^{T}, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП440	$R_{пр}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	635	628	628	608	608	608	608	540	402	402	333	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	440	432	422	412	392	392	373	353	343	294	245	—	—
		A^{T}, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^{T}, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—
	Поковки диаметром до 50 мм, КП490	$R_{пр}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	655	647	647	628	628	628	628	559	412	412	343	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	490	481	471	461	432	432	412	392	383	323	275	—	—
		A^{T}, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^{T}, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35Х	Поковки диаметром до 50 мм, КП540	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	685	677	677	657	657	657	657	579	510	432	353	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	520	510	471	471	451	432	422	353	304	—	—
		A^T, %	12	12	12	13	13	15	15	15	16	16	16	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	25	26	30	33	37	40	40	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 300 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	736	726	726	706	706	706	706	628	510	510	383	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	579	569	549	520	520	491	471	461	392	333	—	—
		A^T, %	13	13	13	14	14	16	16	16	18	18	18	—	—
		Z^T, %	40	38	36	33	30	35	40	44	50	53	53	—	—
40Х	Прутки и полосы диаметром или толщиной до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	981	981	961	942	932	932	932	824	726	628	520	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	726	706	687	687	638	608	540	432	—	—
		A^T, %	10	10	10	11	11	12	13	13	14	14	14	—	—
		Z^T, %	45	43	41	37	34	40	44	50	55	55	55	—	—
	Прутки и полосы диаметром или толщиной более 80 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	981	981	961	942	932	932	932	824	726	628	520	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	726	706	687	687	638	608	540	432	—	—
		A^T, %	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	—	—
		Z^T, %	40	38	36	33	30	36	39	44	49	49	49	—	—
	Прутки и полосы диаметром или толщиной более 150 до 250 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	981	981	961	942	932	932	932	824	726	628	520	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	726	706	687	687	638	608	540	432	—	—
		A^T, %	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	—	—
		Z^T, %	35	33	32	29	26	31	34	39	43	43	43	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
40Х	Заготовки крепежных деталей диаметром до 300 мм, КП590	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	736	726	726	706	697	697	697	628	540	461	461	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	569	569	549	530	500	500	441	421	392	304	—	—
		A^T, %	13	13	13	14	14	15	16	16	17	17	17	—	—
		Z^T, %	40	37	36	33	31	35	40	44	49	54	54	—	—
	Поковки диаметром или толщиной от 500 до 800 мм, КП245	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	470	461	461	451	441	441	441	392	343	304	304	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	226	226	216	216	196	186	167	137	—	—
		A^T, %	15	15	15	16	16	18	19	19	20	20	20	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—
	Поковки диаметром или толщиной от 300 до 800 мм, КП275	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	530	520	520	510	500	500	500	451	392	334	334	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	255	245	235	235	236	216	196	157	—	—
		A^T, %	12	12	12	13	13	14	15	15	16	16	16	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—
	Поковки диаметром или толщиной до 800 мм, КП315	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	570	559	559	549	540	540	540	481	422	363	363	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	304	294	284	275	275	255	245	216	177	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—
	Поковки диаметром до 500 мм, КП345	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	590	590	590	569	559	559	559	491	432	373	314	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	345	334	333	314	304	304	294	275	265	235	196	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
40Х	Поковки диаметром до 500 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	615	608	608	589	589	589	589	520	462	343	275	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	373	363	353	343	333	314	304	265	216	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП440	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	635	628	628	608	608	608	608	540	471	412	334	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	440	432	422	412	392	392	392	363	343	304	245	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—
	Поковки диаметром до 300 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	655	647	647	628	628	628	628	549	491	422	343	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	471	451	441	432	422	402	392	334	265	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	28	27	25	23	26	30	33	37	41	41	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП540	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	685	677	677	657	647	647	647	589	510	441	363	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	520	500	491	471	461	441	422	373	294	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	45	42	40	37	34	39	45	49	55	61	61	—	—
45Х	Поковки диаметром до 100 мм, КП315	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	559	559	540	540	540	540	481	363	363	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	294	294	284	275	265	255	245	216	177	—	—
		A^T, %	17	17	17	19	19	20	22	22	23	23	23	—	—
		Z^T, %	38	34	34	32	28	34	38	42	38	51	55	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
45Х	Поковки диаметром от 300 до 800 мм, КП315	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	570	559	559	540	540	540	540	481	363	363	294	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	294	294	284	275	265	256	245	216	177	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—
	Поковки диаметром до 800 мм, КП345	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	590	579	579	559	559	559	559	491	373	373	304	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	345	334	324	314	304	304	294	275	265	323	186	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 500 мм, КП395	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	615	608	608	589	589	589	589	520	392	392	324	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	395	383	373	363	353	343	333	314	304	265	216	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 500 мм, КП440	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	635	628	628	608	608	608	608	540	402	402	334	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	440	432	422	412	392	392	373	353	343	294	245	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—
	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП490	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	650	647	647	618	618	618	618	559	422	422	343	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	471	461	461	441	432	412	402	383	333	275	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
45Х	Поковки диаметром от 100 до 300 мм, КП540	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	685	677	677	647	647	647	647	559	441	441	353	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	520	510	510	491	471	451	441	422	373	304	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	735	716	716	697	697	697	697	618	471	471	383	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	569	549	549	530	520	500	481	461	402	333	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	40	43	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП640	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	765	765	746	746	746	746	647	491	491	402	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	640	618	598	579	569	569	549	510	491	441	343	—	—
		A^T, %	11	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	27	27	25	22	27	30	33	30	43	43	—	—
	Прутки и полосы диаметром или толщиной до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	1030	1000	1000	981	981	981	981	844	638	638	530	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	804	785	755	746	746	716	667	638	579	451	—	—
		A^T, %	9	9	9	10	10	11	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	45	40	40	37	33	40	45	49	45	60	64	—	—
	Прутки и полосы диаметром или толщиной более 80 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	1030	1000	1000	981	981	981	981	844	638	638	530	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	804	785	755	746	746	716	667	638	579	451	—	—
		A^T, %	7	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	—	—
		Z^T, %	40	36	36	33	29	36	40	44	40	53	57	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
45Х	Прутки и полосы диаметром или толщиной более 150 до 250 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	1030	1000	1000	981	981	981	981	844	638	638	530	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	834	804	785	755	746	746	716	667	638	579	451	—	—
		A^T, %	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	—	—
		Z^T, %	35	31	31	29	26	31	35	38	35	47	50	—	—
10ХСНД	Холоднокатаные, горячекатаные трубы наружным диаметром от 60 до 168 мм, с толщиной стенки от 6 до 11 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	461	441	432	422	422	422	422	422	412	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	314	294	275	255	245	245	245	226	206	—	—	—	—
		A^T, %	16	14	13	14	14	13	13	13	13	—	—	—	—
		Z^T, %	42	41	41	41	41	38	35	35	35	—	—	—	—
	Фасонные профили сечением от 5 до 250 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	530	510	500	491	491	491	491	491	491	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	392	373	353	333	323	323	323	323	275	—	—	—	—
		A^T, %	19	16	15	15	15	15	15	15	15	—	—	—	—
		Z^T, %	50	48	47	45	44	41	38	38	37	—	—	—	—
	Прокат, толстолистовая сталь толщиной от 4 до 40 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	510	500	481	471	471	471	471	471	461	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	392	373	353	323	314	314	314	314	284	—	—	—	—
		A^T, %	19	16	15	16	16	15	14	14	14	—	—	—	—
		Z^T, %	39	38	38	38	36	35	32	32	32	—	—	—	—
10ХН1М	Лист толщиной от 6 до 40 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	520	500	491	491	461	451	441	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	441	432	422	412	402	392	373	363	353	—	—	—	—
		A^T, %	16	16	16	13	13	13	13	13	14	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	45	45	40	40	40	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10ХН1М	Трубы бесшовные горячедеформированные наружным диаметром от 60 до 168 мм, с толщиной стенки от 6 до 32 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	491	471	451	441	432	412	402	392	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	343	333	323	314	304	294	294	294	275	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	15	15	15	15	15	15	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	45	45	40	40	40	—	—	—	—
10Х2М 10Х2М-ВД	Листы толщиной от 6 до 50 мм, КП295	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	392	373	363	353	343	333	323	314	304	294	260	При 510 °С 255	
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	294	294	275	265	255	245	245	245	245	245	225	При 510 °С 216	
		A^T, %	20	20	18	17	15	15	15	15	15	15	16	При 510 °С 16	
		Z^T, %	62	61	61	61	61	61	60	60	60	60	61	При 510 °С 61	
	Листы толщиной более 50 до 150 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	343	333	333	323	323	314	314	304	294	294	260	При 510 °С 255	
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	196	196	196	177	177	167	167	167	147	При 510 °С 142	
		A^T, %	20	20	18	17	16	15	15	15	15	15	16	При 510 °С 16	
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	52	52	50	55	При 510 °С 61	
	Бесшовные холоднокатаные трубы диаметром от 12 до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	392	392	363	353	343	333	323	314	304	294	260	При 510 °С 255	
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	226	216	216	216	216	216	206	176	147	При 510 °С 142	
		A^T, %	20	20	18	17	16	16	16	16	16	16	17	При 510 °С 17	
		Z^T, %	62	61	61	61	61	61	60	60	60	60	60	При 510 °С 60	

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10Х2М, 10Х2М-ВД	Листы и поковки КП275	$R_{пт}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	390	—	—	—	—	—	—	—	—	345	304	При 510 °С 295	
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	275	—	—	—	—	—	—	—	—	245	225	При 510 °С 215	
		A^{T}, %	18	—	—	—	—	—	—	—	—	15	16	При 510 °С 16	
		Z^{T}, %	50	—	—	—	—	—	—	—	—	45	55	При 510 °С 61	
10Х2М, 10Х2М-ВД, 12Х2М*	Поковки толщиной до 300 мм, КП195	$R_{пт}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	343	343	343	323	323	314	314	304	304	294	260	При 510 °С 255	
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	196	186	186	177	177	177	177	177	177	177	147	При 510 °С 142	
		A^{T}, %	20	19	18	17	17	17	17	15	15	15	16	При 510 °С 16	
		Z^{T}, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	55	При 510 °С 61	
10Х2М1ФБ	Поковки толщиной не менее 100 и не более 400 мм, КП195	$R_{пт}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	343	337	328	319	310	301	292	282	273	264	255	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	195	193	189	189	179	179	170	166	161	156	152	—	—
		A^{T}, %	20	20	19	19	18	17	17	16	15	14	14	—	—
		Z^{T}, %	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	—	—
	Поковки толщиной не менее 100 и не более 400 мм, КП245	$R_{пт}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	392	381	363	345	328	310	292	274	267	267	252	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	245	242	238	233	229	225	220	215	206	196	186	—	—
		A^{T}, %	20	19	18	17	15	15	14	13	13	13	13	—	—
		Z^{T}, %	50	50	50	50	50	50	50	50	45	45	45	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10Х2М1ФБ	Листы толщиной до 150 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	343	337	328	319	310	300	291	282	273	263	254	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	193	188	188	179	179	170	165	161	156	152	—	—
		A^T, %	20	20	19,5	19	18	18	17	17	16	16	15	—	—
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	—	—
	Листы толщиной до 150 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	392	385	376	364	353	342	331	320	309	298	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	244	241	238	235	231	228	225	222	218	208	—	—
		A^T, %	20	19	18	18	17	16	15	15	14	13	13	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	45	45	45	—	—
12ХМ	Листы толщиной от 4 до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	226	226	226	206	196	186	177	—	—
		A^T, %	22	21	21	19	18	16	14	14	14	14	14	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	55	55	55	—	—
	Листы толщиной от 60 до 130 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	147	147	—	—
		A^T, %	18	17	17	15	15	13	11	11	11	11	11	—	—
		Z^T, %	32	33	33	31	29	29	28	28	31	31	31	—	—
12МХ	Поковки толщиной от 20 до 130 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	235	235	235	216	206	206	196	—	—
		A^T, %	18	18	18	18	18	18	18	16	16	16	15	—	—
		Z^T, %	32	33	33	31	29	29	28	28	31	31	31	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
12МХ	Поковки толщиной до 25 мм, прутки, полосы толщиной или диаметром до 90 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	412	412	402	402	392	383	383	373	353	314	275	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	235	235	235	216	206	206	196	—	—
		A^T, %	21	20	20	18	17	15	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	45	44	43	42	41	40	40	40	40	40	40	—	—
	Прутки, полосы толщиной или диаметром более 90 мм до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	412	412	402	402	392	383	383	373	353	314	275	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	—	—
		A^T, %	19	18	18	16	15	14	14	14	14	14	14	—	—
		Z^T, %	40	39	38	37	36	35	35	35	35	35	35	—	—
	Прутки, полосы толщиной или диаметром более 150 до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	412	412	402	402	392	383	383	373	353	314	275	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	—	—
		A^T, %	18	17	17	15	14	13	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	35	34	33	33	32	31	31	31	31	31	31	—	—
	Листы толщиной от 4 до 6 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	—	—
		A^T, %	24	23	23	21	20	17	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	51	52	52	50	46	46	45	45	50	50	50	—	—
	Листы толщиной от 20 до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	432	432	432	432	402	373	333	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	235	235	226	226	216	206	196	186	177	—	—
		A^T, %	19	19	19	19	19	19	19	17	17	17	16	—	—
		Z^T, %	35	36	36	34	32	32	30	30	34	34	34	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15ХМ	Трубы бесшовные горячекатаные наружным диаметром от 10 до 465 мм, с толщиной стенки от 2 до 32 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	441	431	431	421	421	412	392	372	343	294	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	226	226	226	226	226	226	216	206	196	191	186	—	—
		A^T, %	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	16	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	50	50	—	—
	Поковки толщиной или диаметром от 100 до 300 мм, КП195	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	390	390	383	383	373	363	363	363	353	314	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	195	195	195	195	186	177	167	137	127	—	—
		A^T, %	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	18	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	55	—	—
	Поковки толщиной или диаметром от 100 до 300 мм, КП215	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	430	430	430	422	422	412	402	402	402	392	343	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	215	215	215	215	215	215	206	196	186	147	147	—	—
		A^T, %	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	16	—	—
		Z^T, %	48	48	48	48	48	48	48	48	48	53	53	—	—
	Поковки толщиной или диаметром от 100 до 300 мм, КП245	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	470	470	470	461	461	451	441	441	441	432	373	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	245	245	245	245	245	235	226	216	167	167	—	—
		A^T, %	19	19	19	19	19	18	18	17	17	16	15	—	—
		Z^T, %	42	42	42	41	42	42	42	42	42	46	46	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 500 мм, КП275	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	530	530	520	520	510	500	500	500	491	422	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	275	275	275	275	275	275	265	255	235	196	196	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	—	—
		Z^T, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15ХМ	Поковки толщиной или диаметром до 100 мм, КП315	R_{m}^{T}, Н/мм^2 (МПа)	570	569	569	559	559	540	530	530	530	510	451	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	315	314	314	314	314	314	304	284	275	216	216	—	—
		A^{T}, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	—	—
		Z^{T}, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 300 мм, КП345	R_{m}^{T}, Н/мм^2 (МПа)	590	589	589	579	579	559	549	549	549	530	461	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	345	343	343	343	343	343	323	314	294	235	235	—	—
		A^{T}, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	—	—
		Z^{T}, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 100 мм, КП395	R_{m}^{T}, Н/мм^2 (МПа)	615	615	615	608	608	589	579	579	579	559	481	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	395	395	395	395	373	353	343	275	275	—	—
		A^{T}, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	—	—
		Z^{T}, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	33	35	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 100 мм, КП440	R_{m}^{T}, Н/мм^2 (МПа)	635	635	635	628	628	608	598	598	598	579	491	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	440	440	440	440	440	440	422	402	383	304	304	—	—
		A^{T}, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	—	—
		Z^{T}, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 100 мм, КП490	R_{m}^{T}, Н/мм^2 (МПа)	655	655	655	647	647	628	618	618	618	598	491	—	—
		$R_{p0,2}^{T}$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	490	490	490	490	471	451	422	343	343	—	—
		A^{T}, %	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	—	—
		Z^{T}, %	32	32	32	32	32	32	32	32	32	35	35	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20ХМ	Поковки толщиной до 100 мм, КП345	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	579	579	569	569	559	559	559	559	500	461	451	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	345	345	345	345	333	333	333	333	333	304	284	265	—
		A^T, %	18	17	16	15	14	14	14	14	14	14	14	14	—
		Z^T, %	45	44	43	42	41	40	40	40	40	40	40	40	—
	Поковки толщиной до 50 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	615	608	608	598	598	589	589	589	589	481	471	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	395	395	383	383	383	383	343	323	304	—	—
		A^T, %	17	16	15	14	13	13	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	45	44	43	42	41	40	40	40	40	45	45	—	—
20ХМА	Поковки и листы толщиной более 150 до 300 мм, КП345	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	576	544	520	484	452	440	392	356	323	288	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	345	345	339	333	323	316	304	294	294	268	248	—	—
		A^T, %	16	15	14	13	12	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	40	39	38	37	36	36	36	36	36	36	40	—	—
	Поковки и листы толщиной до 150 мм, КП440	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	635	628	628	618	588	540	516	490	460	420	380	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	440	440	440	435	428	420	402	392	372	348	323	—	—
		A^T, %	14	13	12	11	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	40	39	38	37	36	36	36	36	36	36	40	—	—
20ХМЛ	Отливки	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	500	490	480	475	470	460	450	440	430	425	410	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	400	395	390	385	380	370	360	350	340	323	323	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	27	28	30	32	35	40	52	55	55	55	55	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20ХМФЛ	Отливки	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	491	491	491	491	491	485	480	480	461	452	400	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	314	314	314	314	290	280	270	270	270	270	270	—	—
		A^T, %	15	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	—	—
		Z^T, %	30	30	28	28	32	33	34	34	34	34	34	—	—
30ХМА	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 100 мм, КП395	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	618	608	598	589	559	549	540	540	530	471	422	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	373	353	323	323	323	314	314	294	275	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП440	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	491	482	474	467	443	435	428	428	429	374	333	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	440	425	415	390	365	345	323	294	275	265	255	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром от 100 до 200 мм, КП490	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	588	578	568	559	539	529	529	519	500	461	412	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	461	441	402	382	367	343	323	304	294	—	—
		A^T, %	15	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 100 мм, КП590	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	736	716	716	687	676	667	657	647	638	559	500	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	569	559	510	461	481	412	392	392	353	343	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	38	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
30ХМА	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	775	755	746	706	697	687	687	669	598	530	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	640	617	608	568	529	480	461	441	441	412	382	—	—
		A^T, %	13	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	42	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	—	—
	Прутки и полосы толщиной или диаметром до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	932	912	903	873	844	844	824	824	804	706	638	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	736	716	697	657	608	608	598	598	598	559	520	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	—	—
	Прутки и полосы толщиной или диаметром более 80 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	932	912	903	873	844	844	824	824	804	706	638	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	736	716	697	657	608	608	598	598	598	559	520	—	—
		A^T, %	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	—	—
		Z^T, %	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	—	—
	Прутки и полосы толщиной или диаметром более 150 до 250 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	932	912	903	873	844	844	824	824	804	706	638	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	736	716	697	657	608	608	598	598	598	559	520	—	—
		A^T, %	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	40	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	—	—
	Трубы наружным диаметром от 25 до 710 мм, с толщиной стенки от 2,5 до 50 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	589	569	559	540	530	530	530	520	510	432	402	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	392	392	373	343	324	324	324	314	314	294	294	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	13	15	15	15	15	15	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35ХМ	Поковки толщиной или диаметром от 300 до 800 мм, КП245	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	470	461	451	441	441	432	422	412	392	353	304	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	226	226	226	216	206	196	186	177	157	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром от 300 до 800 мм, КП275	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	530	520	510	500	491	491	491	471	441	402	333	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	275	265	265	255	245	245	235	226	206	196	177	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	30	30	31	31	31	32	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 800 мм, КП315	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	570	559	549	540	530	520	510	500	471	432	363	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	294	294	284	275	265	245	235	226	196	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 800 мм, КП345	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	590	590	569	559	549	540	530	520	491	451	373	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	345	333	323	314	314	294	294	294	245	245	216	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром от 50 до 800 мм, КП395	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	615	608	596	589	589	569	559	549	510	471	392	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	373	363	353	343	333	323	294	294	245	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35ХМ	Поковки толщиной или диаметром от 50 до 500 мм, КП440	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	635	628	618	598	598	589	589	559	530	491	392	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	440	432	422	412	402	392	392	363	323	314	294	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 300 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	657	647	638	628	608	598	589	579	540	500	422	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	471	461	461	441	432	412	402	363	353	304	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 50 мм, КП540	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	685	685	667	647	638	628	618	608	569	530	432	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	520	510	500	491	471	461	441	392	392	343	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Поковки толщиной или диаметром до 100 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	735	726	716	697	687	687	667	647	608	569	461	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	569	559	549	530	520	491	491	432	422	373	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	30	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	—	—
	Прутки и полосы толщиной или диаметром до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	932	912	903	883	883	853	844	824	785	716	589	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	814	795	785	755	736	716	687	618	598	530	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	45	46	46	46	47	47	48	48	48	48	48	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35ХМ	Прутки и полосы толщиной или диаметром более 80 до 150 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	932	912	903	883	883	853	844	824	785	716	589	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	834	814	795	785	755	736	716	687	618	598	530	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	40	41	41	41	42	42	42	42	42	42	42	—	—
	Прутки и полосы толщиной или диаметром более 150 до 250 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	932	912	903	883	883	853	844	824	785	716	589	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	834	814	795	785	755	736	716	687	618	598	530	—	—
		A^T, %	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	—	—
		Z^T, %	35	36	36	36	37	37.	37	37	37	37	37	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП440	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	491	479	469	459	459	449	439	428	408	367	316	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	440	423	407	407	407	389	371	353	333	319	283	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	40	41	41	41	41	41	43	43	43	43	43	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 300 мм, КП640	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	784	765	749	732	732	717	701	701	651	586	505	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	640	611	588	588	588	562	536	500	484	460	408	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	38	38	39	39	39	41	41	41	41	41	41	—	—
35ХМА*	Поковки толщиной от 100 до 300 мм, КП440	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	635	618	608	598	598	579	569	559	530	489	412	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	440	422	402	402	402	392	373	353	333	314	284	—	—
		A^T, %	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	—	—
		Z^T, %	45	46	46	46	46	46	48	48	48	48	48	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
35ХМА*	Заготовки крепежные толщиной или диаметром от 100 до 300 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	618	598	589	579	579	559	549	540	510	461	402	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	395	373	353	353	353	353	333	314	294	275	255	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—
		Z^T, %	40	41	41	41	41	41	43	43	43	43	43	—	—
	Заготовки крепежные толщиной или диаметром от 100 до 200 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	638	618	608	598	598	579	569	559	530	481	412	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	471	441	441	441	432	412	392	373	343	314	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	40	41	41	41	41	41	43	43	43	43	43	—	—
	Заготовки крепежные толщиной или диаметром до 100 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	736	706	697	687	687	667	657	647	608	549	471	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	559	530	530	530	520	491	471	441	422	383	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	—	—
		Z^T, %	38	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	—	—
	Заготовки крепежные толщиной или диаметром до 300 мм, КП640	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	736	726	726	726	697	651	598	491	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	640	618	618	589	569	569	549	520	481	451	412	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	38	38	39	39	40	40	40	40	40	40	40	—	—
30ХГСА	Поковки диаметром от 50 до 100 мм, КП440	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	635	628	608	598	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	440	440	422	402	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	16	16	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	44	43	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
30ХГСА	Поковки диаметром до 300 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	655	647	628	618	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	471	451	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	13	13	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	39	38	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП540	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	685	677	657	647	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	540	510	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	13	13	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	39	38	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	735	726	706	697	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	590	559	540	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	13	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	42	39	38	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП640	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	746	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	640	640	608	589	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	13	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	42	39	39	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки диаметром до 100 мм, КП685	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	835	824	795	785	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	685	685	657	628	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	13	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	39	39	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
30ХГСА	Штамповки, прутки и полосы диаметром или толщиной до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	1080	1060	1020	1010	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	834	795	755	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	10	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	44	43	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Штамповки, прутки и полосы диаметром или толщиной более 80 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	1080	1060	1020	1010	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	834	795	755	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	8	8	8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	39	38	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Штамповки, прутки и полосы диаметром или толщиной более 150 до 250 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	1080	1060	1020	1010	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	834	795	755	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	7	7	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	34	33	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12Х1МФ	Горячекатаная сталь толщиной или диаметром до 90 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	471	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	305	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	255	255	255	255	255	245	235	226	206	206	177	160	—
		A^T, %	21	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	13	—
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	—
	Горячекатаная сталь толщиной или диаметром более 90 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	471	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	255	255	255	255	255	245	235	226	206	206	177	—	—
		A^T, %	19	18	17	16	15	14	14	14	13	13	13	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
12Х1МФ	Горячекатаная сталь толщиной или диаметром более 150 до 200 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	471	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	255	255	255	255	255	245	235	226	206	206	177	—	—
		A^T, %	18	17	16	15	15	14	13	13	12	12	12	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	—	—
	Поковки толщиной от 100 до 300 мм, КП195	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	390	383	383	373	373	363	363	353	353	323	323	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	195	195	195	195	195	186	177	177	157	157	137	—	—
		A^T, %	23	22	22	21	21	18	18	17	17	17	17	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—
	Поковки толщиной до 800 мм, КП215	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	430	422	422	412	412	402	402	392	392	353	353	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	215	215	215	215	215	206	196	196	177	177	147	—	—
		A^T, %	16	15	15	15	15	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	—	—
	Поковки толщиной от 100 до 500 мм, КП245	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	470	461	461	451	451	441	441	432	422	392	392	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	245	245	245	245	235	216	216	196	196	167	—	—
		A^T, %	16	15	15	15	15	12	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
12Х1МФ	Бесшовные горячедеформированные трубы диаметром от 28 до 750 мм, с толщиной стенки от 2,5 до 98 мм, холоднодеформированные трубы диаметром от 10 до 273 мм, с толщиной стенки от 1,5 до 24,0 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	441	432	432	422	422	412	412	392	372	343	294	196	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	275	275	275	275	275	265	255	245	216	214	186	147	—
		A^T, %	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	20	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	53	55	60	65	—
15Х1М1Ф	Бесшовные горячедеформированные трубы диаметром от 57 до 750 мм, с толщиной стенки от 3,5 до 98 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	491	491	491	491	491	471	471	441	412	392	333	274	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	314	304	304	304	284	275	265	255	235	226	205	186	—
		A^T, %	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	15	16	—
		Z^T, %	50	50	46	46	46	46	46	46	46	48	50	59	—
15Х1М1Ф-Ш	Бесшовные трубы, изготовленные методом электрошлаковой выплавки диаметром от 273 до 920 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	490	491	491	491	491	471	471	441	412	392	333	274	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	315	304	304	304	284	275	265	255	245	230	210	186	—
		A^T, %	18	17	16	15	15	14	14	14	14	14	15	16	—
		Z^T, %	50	50	46	46	46	46	46	46	46	48	50	59	—
15Х1М1ФЛ	Отливки	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	441	441	441	441	441	441	422	412	402	392	392	373	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	314	304	304	294	284	275	255	255	235	226	177	166	—
		A^T, %	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	—
		Z^T, %	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20Х1М1Ф1БР	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП670	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	785	775	765	755	746	736	726	716	697	647	598	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	670	670	657	647	627	598	568	519	510	490	470	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	51	53	55	—	—
20Х1М1Ф1ТР*	Крепежные детали (шпильки, втулки, шайбы) толщиной до 200 мм включительно	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	784	768	745	724	706	691	677	659	637	612	578	530	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	666	651	628	611	598	587	578	570	559	544	520	480	—
		A^T, %	15	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	51	52	54	56	57	—
25Х1МФ	Сталь горячекатаная, кованая, калиброванная диаметром или стороной квадрата до 90 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	873	834	814	804	775	765	726	716	681	628	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	736	706	697	657	647	618	608	569	559	540	530	—	—
		A^T, %	14	13	12	12-	12	12	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	50	51	52	53	54	55	55	55	55	55	55	—	—
	Сталь горячекатаная, кованая, калиброванная диаметром или стороной квадрата более 90 до 150 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	873	834	814	804	775	765	726	716	681	628	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	736	706	697	657	647	618	608	569	559	540	530	—	—
		A^T, %	12	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	—	—
		Z^T, %	45	46	47	48	49	49	49	49	49	49	49	—	—
	Сталь горячекатаная, кованая, калиброванная диаметром или стороной квадрата более 150 до 200 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	873	834	814	804	775	765	726	716	687	628	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	736	706	697	657	647	618	608	569	559	540	530	—	—
		A^T, %	11	10	9	9	9	9	10	10	10	10	10	—	—
		Z^T, %	40	41	42	43	44	44	44	44	44	44	44	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
25Х1МФ	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	589	579	549	540	540	510	510	481	471	461	412	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	471	461	432	432	412	402	343	343	323	323	—	—
		A^T, %	14	13	11	11	11	11	13	13	13	13	13	—	—
		Z^T, %	50	51	52	53	54	55	55	55	55	55	55	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	736	716	687	667	667	628	628	598	589	569	510	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	559	549	520	510	491	481	451	441	432	422	—	—
		A^T, %	12	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	—	—
		Z^T, %	50	51	52	53	54	55	55	55	55	55	55	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП640	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	775	736	716	706	687	687	638	628	608	549	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	640	608	598	569	559	540	530	491	481	471	461	—	—
		A^T, %	12	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	—	—
		Z^T, %	50	51	52	53	54	55	55	55	55	55	55	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП670	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	775	775	765	765	755	725	695	645	589	529	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	670	638	638	628	608	589	559	520	490	452	402	—	—
		A^T, %	16	15	14	14	14	14	14	16	16	17	17	—	—
		Z^T, %	50	51	50	50	50	50	50	50	55	55	60	—	—
25Х2М1Ф	Поковки толщиной или диаметром от 100 до 300 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	670	638	628	608	598	579	569	559	540	500	500	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	471	461	451	441	432	422	412	392	392	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	40	40	41	41	42	42	42	42	43	43	43	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
25Х2М1Ф	Горячекатаные и кованые прутки и полосы диаметром или толщиной 90 мм, заготовки крепежных деталей диаметром или толщиной до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	765	765	755	745	735	725	687	677	647	608	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	667	667	651	647	647	628	618	598	578	559	539	—	—
		A^T, %	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	11	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	49	49	49	49	50	51	54	—	—
	Горячекатаные и кованые прутки и полосы диаметром или толщиной более 90 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	736	726	697	687	677	657	647	638	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	667	667	667	647	638	618	608	598	589	579	579	—	—
		A^T, %	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	—	—
	Горячекатаные и кованые прутки и полосы диаметром или толщиной более 150 до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	765	765	736	726	697	687	677	657	647	638	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	667	667	667	647	638	618	608	598	589	579	579	—	—
		A^T, %	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—
12Х2МФА, 12Х2МФА-А	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 160 мм, КП390	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	530	520	500	500	491	491	491	461	432	412	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	430	422	422	412	412	402	395	395	395	395	363	—	—
		A^T, %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	—	—
		Z^T, %	55	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—
	Листы толщиной до 180 мм, поковки толщиной до 150 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	638	618	608	598	589	569	559	549	540	500	481	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	530	520	520	510	500	500	490	490	490	480	461	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	12	12	12	10	10	10	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	45	45	45	38	38	38	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15Х2МФА, 15Х2МФА-А	Листы (плиты), поковки толщиной до 650 мм, КП295	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	440	432	422	412	402	392	392	392	373	353	333	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	390	383	363	353	334	324	304	295	284	265	255	—	—
		A^T, %	15	14	14	14	14	14	14	12	12	12	12	—	—
		Z^T, %	55	55	54	54	53	52	51	50	47	47	47	—	—
	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 400 мм, КП390	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	530	520	500	491	481	471	461	461	432	412	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	430	422	422	422	412	402	402	395	395	395	363	—	—
		A^T, %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	—	—
		Z^T, %	55	50	50	50	50	50	50	50	47	47	47	—	—
15Х2МФА мод. А, 15Х2МФА-А мод. А	Листы (плиты), поковки толщиной до 660 мм, КП295	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	440	—	—	—	—	—	—	390	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	390	—	—	—	—	—	—	295	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—
	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 660 мм, КП390	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	—	—	—	—	—	—	490	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	430	—	—	—	—	—	—	390	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—
	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 660 мм, КП440	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	610	600	590	582	570	556	550	540	530	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	485	472	467	462	457	444	440	430	—	—	—	—
		A^T, %	15	15	14	14	14	14	14	14	13	—	—	—	—
		Z^T, %	55	55	50	50	50	50	50	50	46	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15Х2МФА-А мод. Б*	Поковки толщиной до 670 мм, КП390	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	570	—	—	—	—	—	—	490	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	430	—	—	—	—	—	—	390	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—
	Поковки толщиной до 670 мм, КП440	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	610	—	—	—	—	—	—	540	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	—	—	—	—	—	—	440	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—
18Х2МФА, 18Х2МФА-А	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 400 мм, КП390	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	570	—	—	—	—	—	—	490	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	430	—	—	—	—	—	—	390	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—
18Х2МФА	Листы, поковки толщиной от 160 до 400 мм, КП490	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	638	618	608	598	589	569	559	549	540	530	520	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	530	520	520	510	500	500	490	490	490	481	461	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	12	12	12	10	10	10	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	45	45	38	38	38	—	—
25Х2МФА, 25Х2МФА-А	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 450 мм, КП390	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	570	530	520	500	491	481	471	461	461	441	441	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	430	432	422	412	402	402	395	395	395	373	373	—	—
		A^T, %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	—	—
		Z^T, %	55	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
25Х2МФА, 25Х2МФА-А	Листы (плиты), поковки штамповки толщиной до 450 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	640	618	608	598	589	569	559	549	540	530	520	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	530	530	520	510	500	500	490	490	471	461	461	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	45	45	45	45	45	45	—	—
	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 450 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	740	716	706	697	677	667	647	638	618	608	598	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	630	628	618	608	598	598	590	590	549	540	540	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	45	45	45	45	45	45	—	—
25Х3МФА	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 600 мм, КП390	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	570	530	520	500	491	481	471	461	461	441	441	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	430	432	422	412	402	402	395	395	395	373	373	—	—
		A^T, %	15	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	—	—
		Z^T, %	55	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—
	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 600 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	640	618	608	598	589	569	559	549	540	530	520	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	530	530	520	510	500	500	490	490	471	461	461	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	45	45	45	45	45	45	—	—
	Листы (плиты), поковки, штамповки толщиной до 600 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	740	716	706	697	687	667	647	638	618	608	598	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	630	628	618	608	598	598	590	590	549	540	540	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	45	45	45	45	45	45	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
25Х3МФА	Поковки, листы (плиты), листовые и штампованные заготовки толщиной от 450 до 600 мм, КП685	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	834	814	804	795	785	765	746	736	697	687	677	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	729	729	716	706	706	697	685	685	638	628	628	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	45	45	40	40	40	40	40	—	—
15Х3НМФА, 15Х3НМФА-А	Листы, поковки толщиной до 450 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	589	569	540	520	520	510	500	491	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	491	471	451	441	441	441	422	392	—	—	—	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	60	60	60	60	60	60	60	60	—	—	—	—	—
15Х2НМФА, 15Х2НМФА-А	Поковки, листы, штамповки диаметром или толщиной от 400 до 650 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	549	539	529	519	510	500	500	491	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	441	431	421	412	402	402	402	395	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	14	14	14	13	13	13	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	54	53	52	50	48	46	45	—	—	—	—	—
	Поковки, листы, штамповки диаметром или толщиной от 160 до 400 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	608	593	588	578	568	559	549	539	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	480	470	461	451	451	451	441	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	15	15	14	14	14	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	54	53	52	51	51	51	50	—	—	—	—	—
	Поковки, листы, штамповки диаметром или толщиной от 400 до 650 мм, КП295	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	422	412	402	402	402	392	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	392	392	373	363	363	363	353	295	—	—	—	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	14	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	54	54	53	52	51	50	50	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
15Х2НМФА, 15Х2НМФА-А	Поковки, листы, штамповки диаметром или толщиной от 160 до 400 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	549	549	549	530	520	510	510	491	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	441	432	412	402	395	395	395	395	—	—	—	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	14	13	13	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	49	49	48	47	46	45	45	—	—	—	—	—
36Х2Н2МФА*	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП395	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	618	618	618	598	569	569	540	510	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	395	383	363	353	343	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП490	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	657	657	657	638	598	598	569	540	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	490	481	451	441	432	402	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	687	687	687	667	638	628	598	569	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	590	590	569	540	530	510	441	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП640	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	686	686	656	627	627	607	597	578	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	640	640	615	583	583	562	551	476	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
36Х2Н2МФА*	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП685	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	785	785	785	755	736	726	687	657	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	685	685	685	657	638	628	589	540	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП785	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	883	883	853	824	814	785	736	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	785	785	785	755	726	716	687	638	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
38ХН3МФА	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП490	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	657	657	628	608	608	589	579	559	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	471	451	451	432	422	343	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	13	13	13	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП590	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	687	687	657	628	628	608	598	579	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	590	569	540	540	520	510	441	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП640	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	687	687	657	628	628	608	598	579	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	640	640	615	583	583	562	551	476	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
38ХН3МФА	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП685	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	785	755	726	726	706	687	667	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	685	685	657	638	628	608	589	540	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП785	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	883	883	844	824	814	785	785	746	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	785	785	746	726	716	697	677	638	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП880	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	981	981	942	912	903	883	863	834	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	880	880	844	814	804	785	765	746	—	—	—	—	—
		A^T, %	11	11	11	11	11	11	11	11	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	40	—	—	—	—	—
16ГНМА	Листы	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	491	491	491	471	471	471	461	451	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	323	323	314	294	275	265	255	255	245	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	18	18	17	17	16	16	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—	—	—
10ГН2МФА, 10ГН2МФА-А, 10ГН2МФА-Ш, 10ГН2МФА-ВД	Поковки, листы толщиной до 300 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	520	510	510	510	491	491	491	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	343	333	323	314	304	304	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	16	16	16	15	15	14	14	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	55	54	53	53	52	51	50	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10ГН2МФАЛ*	Отливки	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	510	510	510	491	491	491	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	343	333	323	314	304	304	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	16	16	16	15	15	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	38	37	36	35	35	35	—	—	—	—	—
10Х9МФБ, 10Х9МФБ-Ш	Бесшовные трубы, изготовленные методом электрошлаковой выплавки диаметром от 273 до 920 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	600	585	563	544	526	509	490	468	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	400	400	396	392	388	380	368	356	—	—	—	—	—
		A^T, %	17	16	15	13	12	11	10	9	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	55	60	62	62	61	60	59	—	—	—	—	—
	Листы толщиной от 3,5 до 32 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	520	510	500	495	490	480	460	440	392	360	310
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	345	345	345	342	340	340	340	330	330	320	294	260	240
		A^T, %	20	19	18	18	17	17	17	17	17	17	19	22	28
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60
	Трубы холоднокатаные диаметром от 16 до 89 мм и толщиной от 2,5 до 8 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	490	485	480	475	470	450	430	420	392	350	300
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	345	345	345	342	340	340	340	330	330	320	294	260	240
		A^T, %	20	20	20	18	18	18	18	18	18	18	18	22	28
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60
	Поковки	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	600	585	563	544	526	509	490	468	443	413	376	331	277
		$R^T_{p0,2}$, 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
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10Х9МФБ, 10Х9МФБ-Ш	Бесшовные горячедеформированные трубы диаметром от 32 до 750 мм, с толщиной стенки от 3 до 98 мм, холоднодеформированные трубы диаметром от 16 до 273 мм, с толщиной стенки от 1,5 до 24,0 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	600	585	563	544	526	509	490	468	443	413	376	331	277
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	400	400	396	392	388	380	368	356	340	320	300	270	220
		A^T, %	19	18	17	15	14	13	12	11	11	12	13	16	21
		Z^T, %	55	60	65	67	67	66	65	64	64	65	68	73	81
07Х12НМФБ*	Трубы, листы	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	701	677	636	607	588	576	563	543	519	495	468	423	334
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	567	546	519	499	483	470	459	449	438	426	410	370	320
		A^T, %	18	18	18	17	16	15	15	14	14	14	15	16	18
		Z^T, %	62	61	59	57	55	54	52	51	51	52	56	64	76
	Поковки	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	669	650	620	593	573	568	563	543	519	495	466	390	314
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	520	511	495	476	460	459	454	446	431	418	401	358	298
		A^T, %	15	15	14	14	13	13	12	12	12	13	14	15	17
		Z^T, %	45	45	45	45	44	44	43	43	44	47	52	60	73

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
16Х12МВСФБР-Ш*	Прутки горячекатаные и кованые диаметром от 8 до 100 мм. Кованые прутки диаметром от 150 до 200 мм. Поковки диаметром от 200 до 250 мм. Прутки со специальной отделкой поверхности диаметром от 6 до 14 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	780	738	686	664	657	656	650	634	603	555	489	408	316 при 650 °С 220
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	542	490	460	450	450	450	450	443	421	381	324	254 при 650 °С 174
		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 при 650 °С 17,0
		Z^T, %	50,0	50,0	50,0	50,1	50,2	50,2	50,3	50,8	51	51,5	52,5	53	54 при 650 °С 55
08Х13	Листы толщиной от 4 до 50 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	422	402	392	373	363	353	343	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	275	275	275	255	245	235	235	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	23	21	20	20	20	17	15	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	56	58	55	55	55	55	—	—	—	—	—	—
	Трубы наружным диаметром от 5 до 250 мм, с толщиной стенки от 0,2 до 22 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	373	363	353	333	323	314	314	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	245	245	226	216	216	216	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	22	20	19	18	18	15	13	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	43	43	44	43	43	40	38	—	—	—	—	—	—
20Х13	Поковки диаметром или толщиной до 300 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	647	628	608	589	569	549	530	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	441	422	412	392	392	363	353	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	11	11	10	10	9	9	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
20Х13	Листы толщиной от 4 до 50 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	510	491	481	471	441	432	412	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	373	353	343	323	323	304	294	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	21	20	20	19	19	—	—	—	—	—	—
	Горячекатаная сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 60 до 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	647	628	608	589	569	549	530	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	441	422	412	392	392	363	353	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	14	14	13	13	12	12	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	—	—	—	—	—	—
	Горячекатаная сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной до 60 мм, калиброванная сталь диаметром или стороной квадрата до 70 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	647	628	608	589	569	549	530	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	441	422	412	392	392	363	353	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	16	15	15	14	14	13	13	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	—	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей, КП590	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	755	736	716	687	667	638	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	559	549	520	520	481	471	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	16	16	15	15	14	14	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	—	—	—	—	—	—
	Горячекатаная сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 100 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	647	628	608	589	569	549	530	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	441	422	412	392	392	363	353	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	12	12	11	11	11	11	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
30Х13	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП590	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	785	755	736	716	687	667	647	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	579	569	559	549	540	530	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	11	11	11	11	10	10	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	42	43	44	45	46	44	43	—	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП685	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	853	824	795	765	746	726	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	685	685	677	667	657	638	628	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	9	9	8	8	7	7	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—	—
	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром до 200 мм, КП785	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	981	942	922	883	853	824	804	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	785	775	765	746	736	716	706	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	9	9	8	8	7	7	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—	—
08Х14МФ	Поковки, заготовки трубы, листы	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	539	519	510	491	491	491	491	431	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	343	333	323	314	304	294	294	284	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	20	20	19	19	18	18	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—	—	—	—
	Трубы, листы, предназначенные для развальцовки и штамповки	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	441	431	421	412	402	392	392	363	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	245	235	225	216	196	196	196	—	—	—	—	—
		A^T, %	22	22	21	20	20	18	18	18	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
14Х17Н2	Сортовой прокат, заготовки крепежных деталей, поковки диаметром или толщиной под термообработку не более 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	1080	1060	2050	1040	1030	1010	1000	961	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	834	824	824	814	804	795	785	785	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	25	24	24	23	22	22	22	22	—	—	—	—	—
	Сортовой прокат, заготовки крепежных деталей, поковки диаметром или толщиной под термообработку более 60 мм, КП540	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	687	687	667	657	657	638	638	608	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	530	520	520	510	510	510	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	40	40	38	36	35	34	34	—	—	—	—	—
05Х12Н2М-ВИ, 05Х12Н2М	Трубы	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	539	539	539	539	519	500	480	470	451	431	412	392	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	372	372	372	372	363	353	333	333	314	304	284	274	—
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	—
05Х12Н2М-ВД, 05Х12Н2М	Поковки, лист	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	539	539	539	539	539	519	500	480	461	421	372	353	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	372	372	372	372	372	363	363	333	323	314	265	245	—
		A^T, %	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	15	—
		Z^T, %	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	—
20Х12ВНМФ	Заготовка крепежных деталей толщиной до 200 мм, КП670	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	785	775	755	736	716	697	677	647	628	588	529	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	670	657	638	618	608	589	569	520	510	481	461	—	—
		A^T, %	15	14	13	13	12	11	11	11	11	12	13	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	44	44	44	45	49	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
1Х12В2МФ/ 12Х11В2МФ*	Трубы	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	491	441	422	412	402	392	392	373	373	363	343	294	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	294	294	284	275	265	255	245	235	235	235	235	196	—
		A^T, %	15	15	15	15	14	14	13	13	13	13	13	13	—
		Z^T, %	35	36	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	—
18Х12ВМБФР*	Заготовки крепежных деталей толщиной или диаметром 200 мм, КП670	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	785	775	755	746	726	706	687	667	628	589	549	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	670	667	657	647	647	638	638	618	598	569	530	—	—
		A^T, %	15	15	14	13	13	12	12	12	13	13	14	—	—
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	47	47	48	50	—	—
06Х12Н3Д	Поковки, КП540	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	637	630	618	589	589	579	559	539	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	540	530	519	500	480	461	441	441	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	37	40	40	—	—	—	—	—
	Поковки, КП590	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	686	670	657	647	638	618	588	588	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	575	559	549	539	519	491	491	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	30	30	30	—	—	—	—	—
	Листы толщиной от 25 до 250 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	686	670	657	647	638	618	588	588	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	539	534	529	529	519	500	491	491	—	—	—	—	—
		A^T, %	14	14	14	14	14	14	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	30	30	30	32	32	37	40	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
06Х12Н3ДЛ	Отливки	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	637	630	618	608	589	579	559	539	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	490	486	481	481	471	461	451	441	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	35	35	35	37	40	40	40	—	—	—	—	—
06Х13Н7Д2	Горячекатаные и кованые прутки диаметром от 16 до 160 мм, кованая полоса толщиной 80 мм, заготовки крепежных деталей диаметром до 160 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	882	853	804	764	725	686	676	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	804	784	735	696	657	627	617	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	60	60	60	60	60	60	59	—	—	—	—	—	—
07Х16Н4Б	Сортовой прокат диаметром, стороной квадрата от 30 до 180 мм, поковки диаметром, стороной квадрата от 180 до 400 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	882	880	850	830	770	760	730	720	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	735	735	720	710	700	680	670	650	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	12	12	11	11	10	9	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	—	—	—	—	—
09Х17Н	Поковки диаметром или толщиной под термическую обработку до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	432	422	412	402	392	373	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	343	343	333	323	314	304	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	13	13	12	12	12	11	11	11	—	—	—	—	—
	Заготовки в виде поковок, штамповок и прутков круглого сечения от 5 до 250 мм, квадратного сечения от 40 до 20 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	530	500	491	471	451	432	422	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	392	353	363	353	333	323	314	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	15	14	14	14	13	13	13	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
08Х22Н6Т	Сортовой прокат диаметром, стороной квадрата до 50 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	600	—	583	550	515	503	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	350	—	300	290	283	250	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	18	18	18	18	18	—	—	—	—	—	—	—
03Х16Н9М2	Листы толщиной от 40 до 150 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	550	500	460	430	420	412	400	400	390	370	355	350	300
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	210	196	185	170	150	145	130	125	125	120	120	115	100
		A^T, %	55	50	50	45	45	43	43	43	40	40	40	38	38
		Z^T, %	55	55	55	55	53	53	53	53	53	52	50	50	50
	Поковки (из слитка) толщиной от 180 до 500 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	520	500	450	425	420	410	380	350	350	340	340	330	280
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	200	186	180	175	140	130	125	110	110	105	100	100	95
		A^T, %	55	53	50	45	45	40	40	38	38	38	35	35	35
		Z^T, %	55	55	55	55	50	50	50	50	50	48	47	47	47
10Х18Н9	Листы толщиной от 6 до 160 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	491	451	412	392	392	373	363	353	353	343	343	323	294
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	177	167	157	147	137	137	128	128	118	108	108
		A^T, %	50	46	42	38	37	35	33	32	31	30	30	30	28
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
09Х18Н9, 10Х18Н9	Листы толщиной от 6 до 160 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	491	451	412	392	392	373	363	353	353	343	343	323	294
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	177	167	157	147	137	137	128	128	118	108	108
		A^T, %	50	46	42	38	37	35	33	32	31	30	30	30	28
		Z^T, %	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
09Х18Н9, 10Х18Н9	Поковки толщиной до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	500	451	432	432	412	402	392	373	353	323	304	255
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	177	157	147	137	128	118	118	108	98	98	98
		A^T, %	40	38	36	34	33	31	29	28	28	27	27	27	25
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Поковки толщиной свыше 60 до 300 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	470	451	425	400	380	380	340	323	314	304	294	280
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	177	157	147	137	128	118	118	108	98	98	98
		A^T, %	38	36	34	32	31	29	27	26	26	25	25	25	24
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
09Х18Н9, 10Х18Н9, 12Х18Н9	Трубы бесшовные холоднокатаные наружным диаметром от 16 до 70 мм, с толщиной стенки от 2,5 до 12 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	451	412	392	392	373	363	353	353	343	343	323	294
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	177	167	157	147	137	128	118	118	108	98	98
		A^T, %	40	38	36	33	32	30	28	27	26	25	24	23	22
		Z^T, %	55	53	53	53	52	52	52	51	50	50	48	46	39
08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Сортовой прокат и поковки из него толщиной или диаметром до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	480	461	436	417	397	377	353	328	314	289	270	250
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	191	189	186	181	176	172	167	162	157	152	150	147
		A^T, %	38	37	36	33	31	28	26	25	22	20	20	20	20
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Плиты, поковки из слитка, листовые заготовки и штамповки диаметром более 40 до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	477	456	426	417	382	358	333	309	289	260	235	216
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	193	186	181	176	167	162	157	152	144	137	132	127
		A^T, %	35	34	33	31	29	27	26	25	24	23	22	22	21
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т	Плиты, поковки из слитка, листовые заготовки иштамповки диаметром более 200 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	491	475	446	421	392	368	343	314	289	260	235	206	181
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	191	181	172	164	152	147	137	132	123	113	103	98
		A^T, %	35	34	33	31	29	27	26	25	24	23	22	22	21
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
08Х18Н10Т, 08Х18Н10Т-Ш	Трубы холоднодеформированные диаметром не более 89 мм с толщиной стенки не более 12 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	510	471	461	441	421	421	412	412	402	382	353	333	304
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	206	206	196	187	187	177	177	167	157	147	147	137
		A^T, %	35	32	30	35	35	35	35	35	25	25	25	23	22
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	45	40
	Трубы горячедеформированные диаметром не менее 42 мм, холоднодеформированные трубы диаметром более 89 мм или с толщиной стенки более 12 мм	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	510	471	461	441	420	406	387	375	362	345	325	299	282
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	206	206	196	187	187	177	177	167	157	147	147	137
		A^T, %	35	32	30	35	35	35	35	35	25	25	25	23	22
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	45	40
12Х18Н10Т	Трубы	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	510	471	461	441	421	421	412	412	402	382	353	333	304
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	206	206	196	187	187	177	177	167	157	147	147	137
		A^T, %	35	32	30	28	27	26	26	26	25	25	24	23	22
		Z^T, %	55	55	55	54	54	53	52	51	50	48	47	45	40
12Х18Н9Т, 12Х18Н12Т	Заготовки в виде поковок и штамповок для листов и труб, поковки	R^T_m, Н/мм^2 (МПа)	520	500	432	412	392	392	392	383	373	373	363	333	294
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
		A^T, %	39	38	34	31	28	26	24	23	22	22	22	22	22
		Z^T, %	50	50	50	50	50	48	48	46	46	44	44	43	40

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
12Х18Н9Т, 12Х18Н12Т	Листы толщиной от 0,5 до 160 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	510	441	422	402	402	402	392	383	383	373	343	294
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	235	196	186	186	177	177	177	167	157	137	137	128
		A^T, %	38	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	22	22
		Z^T, %	45	43	43	42	42	42	41	40	40	38	37	32	32
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	520	451	432	412	412	412	402	392	392	383	353	304
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
		A^T, %	40	39	35	32	29	27	25	24	23	23	23	23	23
		Z^T, %	55	55	55	55	55	53	53	51	51	49	49	47	44
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 60 до 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	520	451	432	412	412	412	402	392	392	383	353	304
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
		A^T, %	39	38	34	31	29	27	24	23	22	22	22	22	22
		Z^T, %	50	50	50	50	50	44	44	43	43	41	41	39	36
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 100 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	520	451	432	412	412	412	402	392	392	383	353	304
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
		A^T, %	37	36	33	30	28	25	23	22	21	21	21	21	21
		Z^T, %	45	45	45	45	45	45	43	42	42	40	40	39	36
12Х18Н9ТЛ	Отливки	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	441	422	412	402	383	363	353	333	333	323	323	304	294
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	196	177	167	167	157	147	137	128	118	118	118
		A^T, %	25	24	24	22	20	18	17	16	15	15	15	15	15
		Z^T, %	32	32	32	30	30	27	27	26	26	26	26	26	26

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
08Х18Н12Т	Толстолистовая сталь толщиной от 4 до 160 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	510	491	432	412	392	392	392	392	373	373	363	333	323
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	177	167	167	157	157	157	147	137	128	128	118
		A^T, %	43	42	38	34	32	30	27	25	25	25	25	25	25
		Z^T, %	55	55	55	54	54	53	53	52	52	50	50	47	44
	Поковки, листы, листовые и объемные штамповки, кованокатаные заготовки толщиной до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	471	412	392	373	373	373	353	353	353	353	323	294
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
		A^T, %	38	37	34	30	28	26	24	23	22	22	22	22	22
		Z^T, %	50	50	50	50	50	48	48	47	47	45	45	43	40
	Поковки, листы, листовые и объемные штамповки, кованокатаные заготовки толщиной более 60 до 300 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	471	412	392	373	373	373	353	353	353	353	323	294
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	196	167	157	157	147	147	147	137	128	118	118	108
		A^T, %	33	32	29	26	24	23	21	20	19	19	19	19	19
		Z^T, %	40	40	40	40	40	38	38	37	37	36	36	34	32
03Х18Н*3С2АМ2ВФБР-Ш*	Трубы диаметром 18 мм и толщиной стенки 2,5 и 3 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	650	628	588	558	539	527	519	514	508	500	488	470	446
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	345	315	280	250	226	209	198	190	186	184	182	180	175
		A^T, %	40	40	38	36	34	33	32	31	30	30	30	30	30
		Z^T, %	51	48	46	44	43	42	42	41	41	40	40	40	39
45Х14Н14В2М*	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата и/или толщиной до 60 мм, калиброванная сталь диаметром или стороной квадрата до 70 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	706	667	638	608	598	589	569	549	549	540	530	520	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	314	294	294	294	294	275	265	245	245	235	226	216	—
		A^T, %	20	20	20	20	20	20	20	17	15	14	13	12	—
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	32	30	27	23	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
45Х14Н14В2М*	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата и/или толщиной свыше 60 до 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	706	667	638	608	598	589	569	549	549	540	530	520	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	314	294	294	294	294	275	265	245	245	235	226	216	—
		A^T, %	19	19	19	19	19	19	19	16	14	13	12	11	—
		Z^T, %	30	30	30	30	30	30	30	30	27	26	23	20	—
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата и/или толщиной свыше 100 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	706	667	638	608	598	589	569	549	549	540	530	520	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	314	294	294	294	294	275	265	245	245	235	226	216	—
		A^T, %	17	17	17	17	17	17	17	14	13	12	11	10	—
		Z^T, %	25	25	25	25	25	25	25	25	23	21	19	16	—
09Х16Н15М3Б*	Заготовка трубная диаметром от 80 до 180 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	520	500	471	451	432	432	412	392	392	392	392	392
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	235	226	226	226	196	186	167	167	167	167	167
		A^T, %	35	34	33	32	30	29	27	27	25	23	22	22	22
10Х11Н20Т3Р	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 60 до 100 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	883	883	883	883	883	883	883	883	834	834	834	804	785
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	559	540	520
		A^T, %	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8
		Z^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 100 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	883	883	883	883	883	883	883	883	834	834	834	804	785
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	559	540	520
		A^T, %	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
		Z^T, %	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10Х11Н20Т3Р	Заготовки крепежных деталей, КП490	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	834	834	834	834	834	834	834	834	785	785	785	755	736
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	490	490	490	490	471	441	441	441	441	441	441
		A^T, %	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	20	20
	Сортовой прокат, КП490	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	834	834	834	834	834	834	834	834	785	785	785	755	736
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	490	490	490	490	490	471	441	441	441	441	441	441
		A^T, %	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
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной до 60 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	883	883	883	883	883	883	883	883	834	834	834	804	785
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	559	540	520
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9
		Z^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
10Х15Н9С3Б1-Ш*	Поковки	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	588	552	500	460	431	417	413	413	410	405	392	368	325
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	245	227	195	178	168	156	150	147	147	147	147	142	132
		A^T, %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27	29
		Z^T, %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	33	37
	Толстостенный горячекатаный прокат	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	590	560	520	501	476	472	472	472	469	458	440	413	376
		$R^T_{p0,2}$, 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	26	28
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	41	41

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10Х15Н9С3Б1-Ш*	Тонкостенный холоднокатаный прокат	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	576	550	575	497	461	445	445	445	445	440	418	373
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	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
	Прутки горячекатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	560	510	490	467	445	445	445	445	445	440	415	381
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	240	220	197	179	166	157	151	148	147	147	146	143
		A^T, %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	23,5	22,5
		Z^T, %	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	53	51
10Х18Н22В2Т2	Поковки из слитков массой до 10 т	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	657	638	628	608	598	589	589	569	559	549	540	530	530
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	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
12Х18Н12М3ТЛ	Отливки	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	500	480	450	425	400	380	360	340	328	316	304	292	280
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	216	196	170	165	160	155	150	140	138	136	134	132	130
		A^T, %	30	28	27	25	23	21	19	16	15	14	14	13	12
10Х18Н12М3Л	Отливки	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	392	385	374	363	351	340	328	317	306	294	282	270	258
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	191	182	173	164	155	146	137	127	118	114	112	108
		A^T, %	20	20	19	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

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
31Х19Н9МВБТ	Заготовки крепежных деталей неограниченной толщины, КП315	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	569	549	530	510	491	471	441	441	412	392	392
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	315	314	314	314	314	314	314	294	284	275	275	265	196
		A^T, %	30	30	30	30	30	30	30	28	27	26	26	25	19
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной до 60 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	569	549	530	510	491	471	441	441	412	392	392
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	294	294	294	294	294	294	294	294	294	275	275	265	265
		A^T, %	30	30	30	30	30	30	30	28	27	26	26	25	19
		Z^T, %	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 60 до 100 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	569	549	530	510	491	471	441	441	412	392	392
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	294	294	294	294	294	294	294	294	294	275	275	265	265
		A^T, %	29	29	29	29	29	29	29	27	26	25	25	24	18
		Z^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Горячекатаная и кованая сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной более 100 до 200 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	569	549	530	510	491	471	441	441	412	392	392
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	294	294	294	294	294	294	294	294	294	275	275	265	265
		A^T, %	27	27	27	27	27	27	27	25	24	23	23	22	17
		Z^T, %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
08Х16Н11М3	Листы толщиной от 6 до 50 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	510	491	441	422	412	402	402	392	392	392	373	363	343
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	196	167	157	157	147	147	137	137	128	118	118
		A^T, %	50	43	37	35	33	32	32	32	32	32	30	30	30
		Z^T, %	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т	Листы толщиной от 0,5 до 160 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	510	451	432	412	412	363	363	343	343	333	314	265
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	226	226	226	216	216	216	216	177	177	137	137	137
		A^T, %	37	36	32	29	27	25	22	22	21	21	21	21	21
		Z^T, %	40	40	40	40	40	38	38	38	38	36	36	34	32
	Заготовки в виде поковок и штамповок из слитков массой не более 15 т, листы и листовые штамповки, ковано-катаные заготовки толщиной до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	510	491	432	412	392	392	353	353	333	333	323	304	255
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	186	186	186	177	177	177	177	147	147	118	118	108
		A^T, %	37	36	33	29	27	25	23	22	21	21	21	21	21
		Z^T, %	50	50	50	50	50	48	48	47	47	45	45	43	40
	Заготовки в виде поковок и штамповок из слитков массой не более 15 т, листы и листовые штамповки, ковано-катаные заготовки толщиной более 60 до 300 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	510	491	432	412	392	392	353	353	333	333	323	304	255
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	186	186	186	177	177	177	177	147	147	118	118	108
		A^T, %	33	32	29	26	24	22	20	20	19	19	19	19	19
		Z^T, %	40	40	40	40	40	38	38	38	38	36	36	34	32
	Трубы бесшовные горячедеформированные диаметром от 57 до 325 мм, с толщиной стенки от 3,5 до 32 мм, холодно- и теплодеформированные диаметром от 5 до 250 мм, с толщиной стенки от 0,2 до 22 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	530	510	451	432	412	412	363	363	343	343	333	314	265
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	343	333	333	333	314	314	314	314	255	255	196	196	196
		A^T, %	35	34	30	27	26	24	21	21	20	20	20	20	20
		Z^T, %	50	50	50	50	49	48	47	46	45	44	43	41	36

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
03Х21Н32М3Б	Прутки, поковки	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	539	539	539	539	539	491	490	441	441	441	441	392	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	216	216	216	216	196	196	167	167	167	147	147	—
		A^T, %	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	—
		Z^T, %	65	65	65	65	65	65	55	55	55	55	55	55	—
	Трубы	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	539	539	539	539	539	491	491	441	441	441	441	392	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	216	216	216	216	216	196	196	196	196	176	157	—
		A^T, %	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	25	—
1Х16Н36МБТЮР*	Любой	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	785	765	755	746	736	736	736	726	706	706	687	687	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	—
		A^T, %	20	18	17	16	15	15	15	15	15	15	15	15	—
		Z^T, %	25	24	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—
ХН35ВТ/ 12ХН35ВТ	Заготовки крепежных деталей толщиной от 400 мм и от 620 до 650 мм; КП395; Сортовой прокат толщиной до 100 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	736	716	686	676	666	657	657	647	638	617	598	568	539
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	395	395	373	363	353	353	353	353	353	353	353	343	333
		A^T, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	13	12	10
		Z^T, %	25	25	25	25	25	25	25	25	24	23	22	20	18
ХН35ВТ-ВД/ 12ХН35ВТ-ВД	Кованый и горячекатаный пруток диаметром от 40 до 200 мм, сортовой прокат до 100 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	834	814	804	785	785	765	755	746	736	736	736	706	667
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	491	491	461	451	441	441	441	441	441	441	441	441	412
		A^T, %	18	17	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14	12
		Z^T, %	40	38	37	35	34	32	32	32	32	32	32	32	27

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
ХН35ВТЮ-ВД/ 08ХН35ВТЮ-ВД ХН35ВТЮ/ 08ХН35ВТЮ	Любой	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883	883
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	589	579
		A^T, %	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Z^T, %	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0Х20Н46Б/ 06Х20Н46Б	Прутки круглого и квадратного сечения толщиной или диаметром от 30 до 170 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	540	530	530	510	471	461	461	461	461	461	451	441	412
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	206	196	196	186	177	177	177	167	167	167	167	167	157
		A^T, %	30	29	28	28	28	26	26	26	26	25	24	24	24
	Бесшовные трубы холодно- и теплодеформированные наружным диаметром от 13 до 32 мм, толщиной стенки от 1,5 до 3 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	520	510	510	491	451	441	441	441	441	441	432	422	392
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	196	186	186	177	167	167	167	157	157	157	157	157	147
		A^T, %	26	25	24	24	24	23	23	23	23	22	21	21	21
ХН78Т	Холодно-горячекатаный лист	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	686	676	666	666	647	637	627	608	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	265	265	265	265	255	255	255	255	—	—	—	—	—
		A^T, %	30	30	30	30	30	30	30	30	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	30	30	30	30	30	30	30	—	—	—	—	—
Цирконий + 2,5 % ниобия	Бесшовные холоднокатаные трубы толщиной до 9 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	392	392	373	353	343	333	323	294	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	235	226	216	206	196	196	167	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	17	17	16	16	15	15	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	53	53	54	55	56	57	58	60	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Цирконий + 1 % ниобия	Трубы бесшовные диаметром от 9 до 13,5 мм в поперечном направлении холоднокатаные	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	272	262	245	227	208	190	168	145	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	204	197	187	175	173	154	143	127	—	—	—	—	—
		A^T, %	28	28,4	29	29,5	30	31	32	33	—	—	—	—	—
Титановый сплав ВТ1-0 (М)*	Листы толщиной от 0,3 до 10 мм, поковки, штамповки, прутки диаметром до 100 мм, трубы	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	294	265	235	196	157	137	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	196	167	147	118	98	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	22	23	24	24	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	40	35	35	40	50	—	—	—	—	—	—	—
Титановый сплав ВТ1-0	Листы толщиной от 1 до 10,5 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	373	334	294	245	196	176	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	304	280	229	201	184	165	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	22	30	24	24	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	40	35	38	43	49	—	—	—	—	—	—	—
	Листы и плиты от 11 до 60 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	343	310	280	259	200	176	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	275	234	200	181	162	147	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	27	32	28	33	35	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	52	55	53	52	50	—	—	—	—	—	—	—
	Листы и плиты от 60 до 130 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	295	270	25	235	200	176	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	216	205	196	180	163	147	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	21	27	31	35	30	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	47	52	55	51	50	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ВТ1-0	Прутки катаные диаметром от 10 до 65 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	392	348	304	257	205	157	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	294	266	245	220	170	127	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	22	23	26	28	30	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	48	46	45	43	40	—	—	—	—	—	—	—
	Прутки катаные диаметром от 70 до 115 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	343	304	260	215	176	147	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	220	195	176	150	118	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	22	24	22	20	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	40	41	42	36	33	30	—	—	—	—	—	—	—
	Трубы горячекатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	343	304	260	215	176	147	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	245	220	195	176	150	118	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	24	26	27	33	33	30	—	—	—	—	—	—	—
	Трубы холоднокатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	343	304	260	215	176	147	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	176	159	145	137	130	122	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	25	26	27	33	33	30	—	—	—	—	—	—	—
Титановый сплав ВТ1-00	Трубы горячекатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	294	260	205	147	129	110	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	176	155	143	137	122	103	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	27	28	28	30	27	28	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ВТ1-00	Трубы холоднокатаные	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	294	260	205	147	129	110	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	176	155	143	137	122	103	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	25	26	27	33	33	30	—	—	—	—	—	—	—
	Прутки катаные диаметром от 10 до 65 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	295	255	210	176	155	120	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	180	160	147	120	90	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	25	26	27	35	33	33	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	50	53	55	55	50	—	—	—	—	—	—	—
	Прутки катаные диаметром от 70 до 115 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	245	220	195	176	150	120	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	176	160	152	147	140	110	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	22	30	24	24	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	47	48	50	55	49	—	—	—	—	—	—	—
	Листы толщиной от 1 до 10,5 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	295	255	210	176	155	120	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	225	180	160	150	120	90	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	22	23	24	24	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	45	40	35	38	43	49	—	—	—	—	—	—	—
	Листы и плиты от 11 до 60 мм	$R^T_{пт}$, Н/мм^2 (МПа)	295	255	210	176	155	120	—	—	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	196	180	160	147	120	90	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	25	26	27	35	33	33	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	55	50	53	55	55	50	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ВТ1-00	Листы и плиты от 60 до 130 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	245	220	195	176	150	120	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	176	160	152	147	140	110	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	21	22	23	24	24	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	50	47	48	50	55	49	—	—	—	—	—	—	—
Титановый сплав ПТ-1М	Трубы горячекатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	353	323	278	244	194	165	155	145	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	255	231	193	165	139	118	98	95,1	—	—	—	—	—
		A^T, %	24	24,5	26	28	29	29	29	28	—	—	—	—	—
		Z^T, %	47	42	36	39	45	51	57	54	—	—	—	—	—
	Трубы холоднодеформированные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	353	326	278	236	194	174	155	146	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	235	216	180	155	128	108	100	96	—	—	—	—	—
		A^T, %	27	28	30	31	33	27,5	32	26	—	—	—	—	—
Титановый сплав ПТ-7М	Трубы горячекатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	471	411	325	280	240	235	235	235	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	373	330	270	235	220	195	185	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	18,6	19,3	21,2	19,7	18,3	17,0	15,8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	36	41	50	52	53	53	56	54	—	—	—	—	—
	Трубы холоднодеформированные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	471	420	335	290	260	250	245	245	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	373	330	270	245	210	195	185	177	—	—	—	—	—
		A^T, %	20,0	20,8	22,0	23,6	22,0	20,4	18,7	17,6	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ПТ-7М	Прутки и поковки	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	471	420	340	300	270	260	250	245	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	373	350	300	260	230	210	190	176	—	—	—	—	—
		A^T, %	20,0	22,5	23,5	22,5	22,6	20,8	19,5	18,8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	36	41	50	52	53	53	54	54	—	—	—	—	—
Титановый сплав ЗМ	Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	511	462	424	376	347	308	285	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	490	460	430	380	340	300	280	235	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	12	12	12	12	12	12	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) до 100 мм включительно (продольное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	511	462	424	376	347	308	284	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	491	460	430	380	340	300	280	235	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	10	10	10	10	10	10	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 100 до 450 мм включительно (продольное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	511	462	424	376	347	308	284	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	491	460	430	380	340	300	280	235	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	9	9	9	9	9	9	9	—	—	—	—	—
		Z^T, %	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 450 до 650 мм включительно (продольное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	540	511	462	424	376	347	308	284	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	491	460	430	380	340	300	280	235	—	—	—	—	—
		A^T, %	8	8	8	8	8	8	8	8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав 3М	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 120 до 450 мм включительно (тангенциальное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	—	—	—	—	—	—	265	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	442	—	—	—	—	—	—	216	—	—	—	—	—
		A^T, %	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 450 до 650 мм включительно (тангенциальное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	491	—	—	—	—	—	—	265	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	442	—	—	—	—	—	—	216	—	—	—	—	—
		A^T, %	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Титановый сплав ПТ-3В	Горячекатаные прутки диаметром от 10 до 150 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	635	596	535	466	408	392	375	345	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	590	529	470	417	353	323	304	295	—	—	—	—	—
		A^T, %	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) до 100 мм включительно (продольное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	638	596	535	466	408	392	375	343	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	589	529	470	417	353	323	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	10,2	10,4	12,5	14,4	15,4	16,3	12,8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	25	25,5	26,6	31,0	36,0	39,1	40,4	39,4	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 100 до 200 мм включительно (продольное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	638	596	535	466	408	392	375	343	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	589	529	470	417	353	323	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	9,2	9,5	11,5	13,5	14,4	15,3	11,8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	22	22,6	23,5	28,2	33,0	36,2	37,4	36,5	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ПТ-3В	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 200 до 450 мм включительно (продольное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	638	596	535	466	408	392	375	343	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	589	529	470	417	353	323	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	8	8,2	8,6	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	—	—	—	—	—
		Z^T, %	22	22,6	23,5	28,2	33,0	35,2	37,4	36,5	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 450 до 650 мм включительно (продольное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	638	596	535	466	408	392	375	343	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	589	529	470	417	353	323	304	294	—	—	—	—	—
		A^T, %	7	7,3	7,6	7,5	7,4	7,4	7,4	7,0	—	—	—	—	—
		Z^T, %	20	20,6	21,2	25,6	30,0	32,0	34,0	28,2	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 120 до 200 мм включительно (тангенциальное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	—	—	—	—	—	—	294	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	540	—	—	—	—	—	—	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	15	15,0	15,9	19,2	22,5	24,0	25,5	20,1	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 200 до 450 мм включительно (тангенциальное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	—	—	—	—	—	—	294	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	540	—	—	—	—	—	—	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	15	15,0	15,9	19,2	22,5	24,0	25,5	20,1	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 450 до 650 мм включительно (тангенциальное направление)	$R^T_{пр}$, Н/мм^2 (МПа)	589	—	—	—	—	—	—	294	—	—	—	—	—
		$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	540	—	—	—	—	—	—	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ПТ-3В	Плиты толщиной от 130 до 145 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	637	598	535	470	408	392	376	361	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	589	539	470	412	353	323	294	279	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	9,3	9,7	9,5	9,4	9,4	9,4	9,3	—	—	—	—	—
		Z^T, %	15	15	15,9	19,2	22,5	24	25,5	20,1	—	—	—	—	—
	Листы толщиной от 1 до 10,5 мм включительно	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	687	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	588	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Листы толщиной от 11 до 60 мм включительно	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	638	—	—	—	—	—	—	373	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	588	—	—	—	—	—	—	323	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—
		Z^T, %	20	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—
	Листы толщиной свыше 60 до 130 мм включительно	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	638	598	535	470	408	392	376	343	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	588	539	470	412	353	323	305	295	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	15	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—
	Трубы горячекатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	666	613	560	495	426	410	393	376	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	627	564	502	439	376	345	314	298	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	10,3	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,1	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав 5В	Листы толщиной до 70 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	780	—	—	620	—	530	—	450	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	730	—	—	540	—	440	—	350	—	—	—	—	—
		A^T, %	9,0	—	—	9,0	—	10	—	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	14	—	—	20	—	25	—	27	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 120 до 200 мм включительно (тангенциальное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	755	—	—	600	—	500	—	420	—	392	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	687	—	—	540	—	440	—	—	—	343	—	—	—
		A^T, %	7	—	—	8	—	8	—	8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	15	—	—	20	—	20	—	20	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 200 до 650 мм включительно (тангенциальное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	755	—	—	600	—	500	—	420	—	392	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	687	—	—	540	—	440	—	—	—	343	—	—	—
		A^T, %	5	—	—	8	—	8	—	8	—	—	—	—	—
		Z^T, %	11	—	—	20	—	20	—	20	—	—	—	—	—
	Плиты толщиной 12 до 72 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	981	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	785	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Плиты толщиной от 72 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	932	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	736	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав 5В	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) до 100 мм включительно (продольное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	805	—	—	—	—	—	—	—	—	392	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	755	—	—	—	—	—	—	—	—	343	—	—	—
		A^T, %	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Поковки и кованые прутки диаметром или толщиной (толщина стенки) свыше 100 до 650 мм включительно (продольное направление)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	805	—	—	—	—	—	—	—	—	392	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	755	—	—	—	—	—	—	—	—	343	—	—	—
		A^T, %	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Z^T, %	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Титановый сплав ОТ4-1В	Листы толщиной от 11 до 60 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	555	510	460	420	380	350	343	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	540	520	480	420	380	340	310	295	—	—	—	—	—
		A^T, %	11	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—
	Листы и плиты толщиной от 61 до 130 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	520	500	440	400	360	325	305	295	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	470	440	400	350	300	280	250	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—
		Z^T, %	18	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—
	Прутки катаные диаметром от 10 до 65 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	590	570	520	460	410	370	320	295	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	520	500	450	400	360	310	280	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	35	—	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Титановый сплав ОТ4-1В	Прутки катаные диаметром от 66 до 115 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	520	500	440	400	360	325	305	295	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	470	450	410	360	320	290	275	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—
		Z^T, %	30	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—
	Прутки катаные диаметром от 116 до 130 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	520	500	440	400	360	325	305	294	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	471	450	410	360	320	290	275	245	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—
		Z^T, %	25	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—
Алюминиевый сплав АМг3	Плиты толщиной от 12 до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	167	167	167	167	147	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	59	59	59	59	59	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	11	11	11	11	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Алюминиевый сплав АВ	Плиты толщиной от 12 до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	167	167	157	157	137	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	10	10	12	12	10	—	—	—	—	—	—	—	—
Алюминиевый сплав АД0, АД1	Листы толщиной от 0,3 до 10,5 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Плиты толщиной от 11 до 25 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Плиты толщиной более 25 до 80 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
Алюминиевый сплав АД0, АД1	Трубы прессованные диаметром от 18 до 90 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Алюминиевый сплав САВ-1	Прутки диаметром до 50 мм, поковки, листы и плиты толщиной до 200 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Прутки (закалка и естественное старение)	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	225,4	220	215,6	206	186	—	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	108	108	108	108	108	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	28	28	28	29	25	—	—	—	—	—	—	—	—
Латунь ЛО62-1	Листы холоднокатаные	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	390	390	384	369	355	342	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	163	159	151	143	136	129	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Листы горячекатаные	$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Латунь ЛО70-1*	Трубы диаметром от 10 до 50 мм	$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	294	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Медь М2	Прокат толщиной от 3 до 10 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	217	208	192	178	165	153	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	77	74	72	64	57	52	—	—	—	—	—	—	—
Медь М3	Прокат толщиной от 3 до 10 мм	R_m^T, Н/мм^2 (МПа)	218	209	194	180	167	155	—	—	—	—	—	—	—
		$R_{p0,2}^T$, Н/мм^2 (МПа)	81	75	68	63	57	52	—	—	—	—	—	—	—

Окончание таблицы А.1

Марка стали или сплава	Сортамент	Характеристика	Температура T, К (°С)												
			293 (20)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)
БрАжМц10-3-1,5	Пруток прессованный	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
БрАжМц10-4-4	Пруток прессованный	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
БрБ2	Прутки холоднодеформированные после закалки диаметром от 5 до 15 мм	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Прутки холоднодеформированные после закалки диаметром от 16 до 40 мм	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Прутки прессованные диаметром от 42 до 100 мм	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Никель НП2	Лист горячекатаный	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	370	332	332	332	254	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Медно-никелевый сплав МНЖ5-1	Трубы прессованные	$R^T_{p0,2}$, Н/мм^2 (МПа)	225	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		A^T, %	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

Библиография

[1] 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 ОКС 27.120.99

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

Редактор *Л.В. Коретникова*
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 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усп. печ. л. 10.70. Уч.-изд. л. 9,63.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru