ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПО ИЗУЧЕНИЮ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ И ВАКУУМА (ВНИЦ-ПВ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

МАШИННООРИЕНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ ДАННЫХ О МЕТАЛЛАХ (СПЛАВАХ)

МИ 1069—85

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1986

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПО ИЗУЧЕНИЮ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ И ВАКУУМА (ВНИЦ ПВ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

МАШИННООРИЕНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ ДАННЫХ О МЕТАЛЛАХ (СПЛАВАХ)

МИ 1069—85

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1986

РАЗРАБОТАНЫ Всесоюзным научно-исследовательским Центром материалов и веществ (ВНИЦ МВ)

РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕМЫ

канд. техн. наук **А. М. Фаткина**

ИСПОЛНИТЕЛЬ

канд. техн. наук **А. М. Фаткина**

Центральным научно-исследовательским институтом технологии тяжелого и транспортного машиностроения (ЦНИИТТяжмаш) — Минтяжшам

РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕМЫ

С. А. Вяткин

ИСПОЛНИТЕЛИ

М. А. Гредитор; А. В. Волосникова; Е. В. Курдюкова

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы

Начальник сектора **В. С. Ершов**
Исполнитель **Л. Б. Чернышева**

УТВЕРЖДЕНЫ секцией № 3 Научно-технического совета ВНИЦ ПВ 19 декабря 1985 года, протокол № 25

© Издательство стандартов, 1986

УДК 681.327.11

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

МАШИННООРИЕНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ ДАННЫХ О МЕТАЛЛАХ (СПЛАВАХ)

МИ 1069—85

Настоящие методические указания разработаны в развитие ГОСТ 8.310—78 «Государственная служба стандартных справочных данных. Основные положения» и устанавливает правила записи информации о свойствах и характеристиках металлов (сплавов) в машинноориентированные форматы (МОФ), а также требования к самим МОФ, являющимся входным документом автоматизированных информационных систем Центров данных ГСССД по металлам и сплавам. Формат ориентирован на сбор и накопление данных о свойствах металлов и сплавов для машиностроительных отраслей промышленности.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАШИННООРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ЗАПИСИ ДАННЫХ О МЕТАЛЛАХ

1.1. Машинноориентированная система записи данных о металлах (МСЗМ) предназначена для:

упорядоченного сбора фактографической информации о свойствах и характеристиках металлов;

обеспечения последующего ввода данных с МОФ в память ЭВМ с целью их машинной обработки и автоматизированного поиска информации о металлах;

создания в Центрах данных ГСССД фондов данных по свойствам металлов, так как заполненный МОФ является одновременно документом, который можно визуально считывать, сравнивать с другими источниками информации, хранить, тиражировать и т. д.

1.2. МСЗМ должна обеспечивать:

запись данных о свойствах металлов и сопутствующей фактографической информации с полнотой и детальностью, удовлетворяющими различные центры данных ГСССД по металлам и сплавам;

простое заполнение и визуальное считывание применяемого в системе формата записи данных;

простой перевод данных с МОФ на машинные носители для ввода в ЭВМ.

2. ОПИСАНИЕ МОФ, ПРИНЯТОГО В МСЗМ

2.1. Принятый в МСЗМ формат (приложение 1) включает в себя 12 полей для записи данных о свойствах и характеристиках металлов (сплавов). На титульном листе МОФ предусмотрено также 2 поля для обозначения кода самого МОФ[1] и организации, заполняющей МОФ[2].

2.2. Первые 5 полей МОФ объединены в одну таблицу (ТБ00) и предназначены для записи общих данных о металле (сплаве):

марка металла;
код ОКП;
НТД на металл;
общая характеристика металла;
область применения в изделии.

2.3. Остальные поля МОФ представлены в виде 7 таблиц:

заменители металла (ТБ01);
химический состав (ТБ02);
критические точки (ТБ03);
вид поставки (ТБ04);
свойства и факторы влияния (ТБ05);
источники информации (ТБ06);
поле для дополнений (ТБ07).

2.3.1. ТБ01 содержит сведения о заменителях данной марки металла, в том числе иностранных аналогах.

2.3.2. В ТБ02 сосредоточены сведения о процентном содержании химических элементов, входящих в состав данной марки металла.

2.3.3. ТБ03 заполняется для сталей и содержит сведения о следующих критических точках:

A_{c1} — температура начала образования аустенита при нагреве стали;

A_{c3} ($A_{ст}$) — температура окончания образования аустенита при нагреве доэвтектоидной стали (температура растворения вторичного цементита в аустените при нагреве заэвтектоидной стали);

A_{r1} — температура окончания превращения аустенита в перлит при охлаждении стали;

A_{r3} ($A_{r\,ст}$) — температура начала превращения аустенита в феррит при охлаждении доэвтектоидной стали (температура начала выделения вторичного цементита из аустенита при охлаждении заэвтектоидной стали);

$M_н$ — температура начала мартенситного превращения;

$M_к$ — температура окончания мартенситного превращения.

[1] Код МОФ должен проставляться по Общесоюзному классификатору управленческой документации (ОКУД).

[2] Код организации проставляется по Общесоюзному классификатору предприятий и организаций (ОКПО).

2.3.4. В ТБ04 указываются НТД на виды поставки данной марки металла.

2.3.5. ТБ05 содержит сведения о свойствах металлов в зависимости от различных факторов влияния.

2.3.6. ТБ06 содержит библиографическое описание источников информации, на которые были сделаны ссылки в ТБ01, ТБ03, ТБ05 формата.

2.3.7. ТБ07 представляет собой дополнительное поле для информации.

2.4. МОФ ориентирован на жесткую систему записи, при которой головка таблиц задана заранее и включена в графический рисунок формата. Фактографические данные, взятые из различных источников информации, могут быть предварительно структурированы и вписаны в соответствующие таблицы МОФ, т. е. сориентированы на принятую в МОФ жесткую систему записи.

2.5. Таблицы: ТБ04, ТБ05, ТБ06, ТБ07 могут располагаться не на одном, а на двух и более листах МОФ. В связи с этим, а также в целях исключения возможности попадания листов со свойствами и характеристиками в «чужие» МОФ каждый лист МОФ начинается с обозначения марки металла.

2.6. Обозначение марки металла перед таблицей, в которой приведены его свойства и характеристики, придает каждому листу МОФ относительную самостоятельность, что позволяет считать МОФ, состоящим из отдельных самостоятельных карт данных.

3. ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ МОФ

3.1. Информация, подлежащая вводу в ЭВМ, заносится в выделенные поля МОФ (зоны перфорации).

3.2. При заполнении выделенных полей МОФ допускается использование следующих символов и обозначений:

буквы русского и латинского алфавита;

арабские цифры (0, 1, ... 9);

«.» (точка);

«,» (запятая);

«:» (двоеточие);

«;» (точка с запятой);

«(» (открывающая скобка);

«)» (закрывающая скобка);

«/» (косая черта);

«%» (процент);

«=» (знак равенства);

«—» (минус);

«+» (плюс);

«>» (больше);

«<» (меньше);

«≥» (больше или равно);

«≤» (меньше или равно);

«*» (звездочка).

3.3. При записи текстовой информации, не вводимой в ЭВМ, применение символов не ограничивается.

3.4. Обозначения единиц измерения записываются следующим образом:

3.4.1. Показатель степени пишется в одну строку с основным символом.

Например: М3, С2, °С — 1 или 1/°С;

3.4.2. Знак деления обозначается косой чертой

Например: Дж/м², кг/м³.

3.4.3. Знак произведения обозначается точкой.

Например: м·°С.

3.5. Интервальные значения записываются по типу: MIN——MAX в соответствующих графах таблицы.

Например: «от 120 до 150» будет записано в виде:

MIN	MAX
120	150

3.6. Числовые значения, имеющие предельные или допускаемые отклонения, должны быть приведены к интервалу.

Например: $10\pm0{,}1$ записывается в виде:

MIN	MAX
9,9	10,1

3.7. При записи таблиц данные разделяются вертикальной чертой, определяемой головкой таблицы. Наименование таблицы состоит из символов «ТБ» и двузначного порядкового номера (ТБ00; ТБ01, ... ТБ07).

Окончание строки в таблице обозначается символом «/», а окончание всей таблицы — символом «)».

3.8. Коды свойств (характеристик) и факторов влияния проставляются в соответствии с локальными классификаторами свойств, разрабатываемыми центрами ГСССД по каждой конкретной группе металлов (сплавов).

Локальные классификаторы разрабатываются в развитие Классификатора свойств веществ и материалов[1] и в соответствии с РД 50—229—82 «Методические указания ГСССД. Составление локальных классификаторов по свойствам веществ и материалов».

Коды на виды термообработки проставляются по Общесоюзному классификатору технологических операций (ОКТО).

3.9. В графе «НТД» МОФ записывается обозначение стандартов (в том числе иностранных) и технических условий на металлы, их заменители (ТБ00, ТБ01) и виды поставки (ТБ04).

3.10. В графе «Источник» МОФ (ТБ01, ТБ03, ТБ05) дается ссылка на источник информации. Библиографическое описание источников информации, использованных при заполнении МОФ, дается в таблице ТБ06 в порядке их упоминания в МОФ.

3.11. В таблице ТБ05 графа «Показатель соответствия» предназначена для обозначения соответствия приводимых свойств и

[1] Классификатор свойств веществ и материалов. — М· Издательство стандартов, 1980. — 132 с.

характеристик режимам термообработки, размерам сечения образца и др. факторам влияния. Факторы влияния, при которых приведены свойства, имеют с ними один показатель соответствия, например 1. Для следующей группы факторов влияния и соответствующих им свойств изменится и индекс показателя соответствия, например 2 и т. д.

3.12. В графе «Дополнительные признаки, категория данных» ТБ05 может указываться вид образца (продольный, поперечный), место вырезки образца (центр, край) и др. уточняющие признаки. Категория данных указывается в одной строке со ссылкой на источник информации.

В соответствии с ГОСТ 8.310—78 в МОФ приняты следующие категории данных:

стандартные справочные данные (ССД);

рекомендуемые справочные данные (РСД);

справочные (информационные) данные (СД).

3.13. В случае, если в каком-либо поле МОФ не хватает места для записи данных, делается ссылка к полю для дополнений (ТБ07). Ссылка делается следующим образом: ставится символ * и двузначное число, обозначающее порядковый номер ссылки, например * 02. В ТБ07 эта ссылка повторяется и после нее записывается дополнительная информация. По окончании записи ставится символ «/».

3.14. Пример заполнения МОФ на сталь 45 приведен в приложении 2. Коды свойств и факторов влияния в примере проставлены в соответствии с отраслевым классификатором свойств конструкционных сталей и сплавов Минтяжмаша.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ (ГСССД)

МАШИННООРИЕНТИРОВАННЫЙ ФОРМАТ ЗАПИСИ ДАННЫХ О МЕТАЛЛЕ (СПЛАВЕ)

Код формата	Код организации	Марка металла
		Сталь 45

(ТБ00:

Марка металла	
Код ОКП	
НТД на металл	
Общая характеристика металла	
Область применения в изделии	

(ТБ01:

Марка заменителя	НТД на заменитель	Страна	Ограничение замены	Источник

(ТБ02:

Элемент	Содержание, %		Элемент	Содержание, %	
	MIN	MAX		MIN	MAX

(ТБ03:

Критические точки	Код	Значение °С	Источник
A_{c1}			
A_{c3} ($A_{ст}$)			
A_{r1}			
A_{r3} ($A_{rст}$)			
$M_н$			
$M_к$			

	(ТБ04.

Вид поставки	Код вида поставки	НТД

(ТБ05:

Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		

	(ТБ06:

Источник	Библиографическое описание источника

(ТБ07:

Поле для дополнений

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ МОФ НА СТАЛЬ 45
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ (ГСССД)

МАШИННООРИЕНТИРОВАННЫЙ ФОРМАТ ЗАПИСИ ДАННЫХ О МЕТАЛЛЕ (СПЛАВЕ)

Код формата	Код организации	Марка металла
		Сталь 45

(ТБ00:

Марка металла	(Сталь 45)
Код ОКП	(3421)
НТД на металл	(ГОСТ 1050—74)
Общая характеристика металла	(Сталь конструкционная качественная среднеуглеродистая)
Область применения в изделии	(Вал-шестерни, коленчатые и распределительные валы, шестерни, шпиндели, бандажи и другие улучшаемые и подвергаемые поверхностной термической обработке детали, от которых требуется повышенная прочность.)

(ТБ01:

Марка заменителя	НТД на заменитель	Страна	Ограничение замены	Источник
40	ГОСТ 1050—74	СССР		1
50	ГОСТ 1050—74	СССР		1
45Г	ГОСТ 4543—71	СССР	Обладает повышенными упругими свойствами	2
XC45	NFA 36—301—79	Франция		3
СК45	DIN 17007—72	ФРГ		3
S45C	JIS G 4501	Япония		3

(ТБ02:

Элемент	Содержание, %		Элемент	Содержание, %	
	MIN	MAX		MIN	MAX
C	0,42	0,50 /	SI	0,17	0,37 /
MN	0,50	0,80 /	CR		0,25 /
Cu		0,25 /	NI		0,25 /
S		0,04 /	P		0,035/
AS		0,08)			
		—			

(ТБ03:

Критические точки	Код	Значение °С	Источник
A_{c1}	4.1.1.	730	4 /
A_{c3} ($A_{ст}$)	4.1.2.	755	4 /
A_{r1}	4.1.3.	690	4 /
A_{r3} ($A_{rст}$)	4.1.4.	780	4 /
$M_н$	4.1.5.	350	5)
$M_к$			

(Сталь 45) (ТБ 04:

Вид поставки	Код вида поставки	НТД
Сортовой прокат	2.1.	ГОСТ 2590—71 /
	2.1.	ГОСТ 2591—71 /
	2.1.	ГОСТ 2879—69 /
	2.1.	ГОСТ 8509—72 (СТ СЭВ 104—74) /
	2.1.	ГОСТ 8510—72 (СТ СЭВ 255—76) /
	2.1.	ГОСТ 8240—72 /
	2.1.	ГОСТ 8239—72 (СТ СЭВ 2209—80) /
Калиброванный пруток	2.2.	ГОСТ 7417—75 /
	2.2.	ГОСТ 8559—75 /
	2.2.	ГОСТ 8560—78 /
Шлифованный пруток и серебрянка	2.3.	ГОСТ 10702—78 /
	2.3.	ГОСТ 14955—77 /
Лист толстый	2.4.	ГОСТ 1577—81 /
Лист тонкий	2.5.	ГОСТ 16523—70 /
Лента	2.6.	ГОСТ 6009—74 /
	2.6.	ГОСТ 2284—79 /

(Сталь 45)

(ТБ04:

Вид поставки	Код вида поставки	НТД
Полоса	2 7.	ГОСТ 103—76 /
	2 7.	ГОСТ 82—70 /
Проволока	2 8.	ГОСТ 5663—79 /
	2.8.	ГОСТ 17305—71 /
	2.8.	ГОСТ 10702—78 /
Поковки и кованые	2.10.	ГОСТ 1133—71 /
заготовки	2 10.	ГОСТ 8479—70 /
Трубы	2.13.	ГОСТ 8731—74 /
	2 13.	ГОСТ 8732—78 /
	2.13.	ГОСТ 8733—74 /
	2.13.	ГОСТ 8734—75 /
	2.13.	ГОСТ 21729—76)

(Сталь 45) (ТБ05:

Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение MIN	Значение MAX	Дополнительные признаки, категория данных	Источник
1	Пруток	2.1.	мм		250	Горячекатаный и кованый	/
	НВ	3.1.1.7.			229	ССД	6 /
2	Пруток	2.1.	мм		250	Горячекатаный и кованый	/
	Отжиг	5110	°С				/
	НВ	3.1.1.7.			197	ССД	6 /
3	Пруток	2.2.	мм	5		Калиброванный	/
	Отжиг	5110	°С				/
	НВ	3.1.1.7.			207	ССД	6 /
4	Пруток	2.2.	мм	5		*1	/
	НВ	3.1.1.7.			241	ССД	6 /
5	Образец	4.3.	мм		25	Продольный из прутка	/
	Нормализация	5124	°С	830	860		/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	353			/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	598			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	16			/
	ψ	3.1.1.5.	%	40			/
	KCU	3.1.1.6.	кДж/м²	490		ССД	6 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
6	Образец	4 3.	мм			Продольный *2	/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	637			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	6			/
	ψ	3.1.1.5.	%	30		ССД	6 /
7	Образец	4.3.	мм			Продольный *3	/
	Отжиг	5110	°С				/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	539			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	13			/
	ψ	3.1.1.5.	%	40		ССД	6 /
8	Лист толстый	2.4.	мм		80	Горячекатаный	/
	Нормализация	5124	°С				/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	588			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	18		ССД	7 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
9	Лист толстый	2.4.	мм		80	*4	/
	Отжиг	5110	°С				/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	549			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	19		ССД	7 /
10	Полоса	2.7.	мм	6	60		/
	Нормализация	5124	°С				/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	353			/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	598			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	16			/
	ψ	3.1.1.5.	%	40		ССД	7 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
11	Полоса	2.7.	мм	6	60		/
	Отжиг	5110	°С				/
	НВ	3.1.1.7.			197	ССД	7 /
12	Полоса	2.7.	мм	6	60	Без термообработки	/
	НВ	3.1.1.7.			229	ССД	7 /
13	Лист толстый	2.4.	мм		80	Без термообработки	/
	НВ	3.1.1.7.			229	ССД	7 /
14	Лист тонкий	2.5.	мм		4	Горячекатаный	/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	549	686		/
	δ_4	3.1.1.4.	%	15		ССД	8 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
15	Лента	2.6.	мм		4	*5	/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	700	1050	ССД	9 /
16	Лента	2.6.	мм		4	Холоднокатаная	/
	Отжиг	5110	°С				/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	450	700		/
	δ	3.1.1.4.	%	14		ССД	9 /
17	Проволока	2.8.	мм	1	2		/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	784		ССД	10 /
18	Проволока	2.8.	мм	5	7		/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	686		ССД	10 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
19	Образец	4.3.				Продольный *6	/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	323			/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	588			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	14			/
	НВ	3.1.1.7.			207	ССД	11 /
20	Образец	4.3.	мм			Продольный *7	/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	323			/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	588			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	14			/
	НВ	3.1.1.7.			207	ССД	12 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
21	Образец	4.3.	мм			Продольный *8	/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	588			/
	δ_5	3.1.1.4.	%	14		ССД	13 /
22	Сечение	4.3.1.	мм		20	Диаметр	/
	Образец	4.3.	мм			Продольный из центра	/
	Закалка	5130	°С		840	Охлаждение вода	/
	Отпуск	5140	°С		400	Охлаждение воздух	/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	745	872		/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	921	1068		/
	δ_5	3.1.1.4.	%	8	10		/

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
	ψ	3.1.1.5.	%	52	56		/
	KC	3.1.1.6.	кДж/м²	686	882		/
	HB	3.1.1.7.		260	302	СД	14 /
23	Сечение	4.3.1.	мм		60	Диаметр	/
	Образец	4.3.	мм			Продольный из центра	/
	Закалка	5130	°C		840	Охлаждение вода	/
	Отпуск	5140	°C		400	Охлаждение воздух	/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	519	588		/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	715	833		/
	δ_5	3.1.1.4.	%	13	15		/

(Сталь 45) (ТБ05:

Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение MIN	Значение MAX	Дополнительные признаки, категория данных	Источник
	ψ	3.1.1.5.	%	47	51		/
	КС	3.1.1.6.	кДж/м²	430	686		/
	НВ	3.1.1.7.		202	234	СД	14 /
24	Образец	4.3.	мм			Продольный катаный	/
	Температура испытания	4.4.1.1.	°С		200		/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	688			/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	368			/
	δ	3.1.1.4.	%	10			/
	ψ	3.1.1.5.	%	36			/
	КС	3.1.1.6.	кДж/м²	637		СД	15 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
25	Пруток	2.1.	мм		25		/
	Нормализация	5124	°С		850	Охлаждение воздух	/
	КС	3.1.1.6.	кДж/м²	234			/
	Температура испытания	4.4.1.1.	°С		—60	СД	16 /
26	Температура испытания	4.4.1.2.	°С		400		/
	Скорость ползучести	4.8.	%/ч		1/1E4		/
	Предел ползучести	3.1.2.1.	МПа	113		СД	17 /
27	Температура испытания	4.4.1.3.	°С		400		/
	Длительность	4.5.1.	ч		1E7		/
28	Предел длительной прочности δ—1	3.1.2.2.	МПа	245		СД	17 /

(Сталь 45) (ТБ05:

Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
28	Предел длительной прочности δ—1	3.1.3.1.	МПа	421			/
	Число циклов нагружения	4.7.			1E7		/
	$\sigma_т$	3.1.1.2.	МПа	686			/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	882		СД	18 /
29	E	3.2.5.	ГПа		200		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		20	СД	19 /
30	E	3.2.5.	ГПа		201		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		100	СД	19 /
31	E	3.2.5.	ГПа		193		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		200	СД	19 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
32	E	3.2.5.	ГПа		190		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		300	СД	19 /
33	Плотность	3.2.7.	кг/м³		7826		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		20	СД	19 /
34	Плотность	3.2.7.	кг/м³		7760		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		200	СД	19 /
35	λ Коэффициент теплопроводности	3.2.2.	(Вт·м/° C)		48,1		/
	Температура испытания	4.4.1.4.			100	СД	19 /
36	λ Коэффициент теплопроводности	3.2.2.	(Вт·м/° C)		41		/
	Температура испытания	4.4.1.4.	°C		400	СД	19 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение MIN	Значение MAX	Дополнительные признаки, категория данных	Источник
37	α Коэффициент линейного расширения	3.2.1.	1/° C		11,9·1E-6		/
	Интервал температур	4.4.1.5.	° C	20	100	СД	19 /
38	λ Коэффициент линейного расширения	3.2.1.	1/° C		14,1·1E-6		/
	Интервал температур	4.4.1.5.	° C	20	400	СД	19 /
39	C Удельная теплоемкость	3.2.3.	Дж/кг·° C		473		/
	Интервал температур	4.4.1.5.	° C	20	100	СД	19 /
40	C Удельная теплоемкость	3.2.3.	Дж/кг·° C		536		/
	Интервал температур	4.4.1.5.	° C	20	400	СД	19 /
41	Температурный интервал ковки	3.4.1.	° C	750	1250	*9 СД	1 /
42	Свариваемость	3.4.2.	балл		3	*10 СД	1 /

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
43	Флокеночувствительность	3.4.3.	балл		2	*11 СД	1 /
44	Склонность к отпускной хрупкости	3.4.4.	балл		1	*12 СД	1 /
45	Прокаливаемость	3.4.5.					/
	HRC	3.4.5.1.		32	50		/
	Расстояние от охлажденного торца	3.4.5.2.	мм		4,5		/
	HRC	3.4.5.1.			35		/
	Расстояние от охлажденного торца	3.4.5.2.	мм	4,5	7	ССД	6 /
46	Обрабатываемость резанием	3.4.9.					/
	$\sigma_в$	3.1.1.3.	МПа	637			/
	HB	3.1.1.7.		170	179		/

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		
	Коэффициент обработки резанием (*Kv*·б·ст)	3.4 9.1.			1		/
	Коэффициент обработки резанием (*Kv*·т·сп)	3.4.9.2.			1	СД	4)

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		

(Сталь 45)							(ТБ05:
Показатель соответствия	Свойства и их конкретизирующие признаки (факторы влияния)	Код свойства (фактора влияния)	Единицы физических величин	Значение		Дополнительные признаки, категория данных	Источник
				MIN	MAX		

(Сталь 45)	(ТБ06:

Источник	Библиографическое описание источника
1	Марочник стали для машиностроения. — 2-е изд. — /
	М.: НИИинформации по машиностроению, 1968. /
2	Масино М. А., Алексеев В. Н., Мотовилин Г. В. Автомобильные материалы: Справочник инженера-механика. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1979. /
	/
3	Справочник иностранных марок стали для машиностроения и сопоставимых отечественных марок по государственным стандартам. — Л.: Транспорт, 1967. /
	/
4	Марочник стали и сплавов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: НПО ЦНИИТМАШ, 1977. /
	/
5	Попов А. А., Попова Л. Е. Изотермические и термокинетические диаграммы распада переохлажденного аустенита. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Металлургия, 1965 /
	/

(Сталь 45)		(ТБ06:
Источник	Библиографическое описание источника	
6	ГОСТ 1050—74. Сталь углеродистая качественная конструкционная. /	
7	ГОСТ 1577—81. Сталь горячекатаная толстолистовая углеродистая качественная углеродистая и легированная конструкционная. Технические требования. /	
8	ГОСТ 16523—70. Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения. /	
9	ГОСТ 2284—79. Лента холоднокатаная из углеродистой конструкционной стали. Технические условия. /	
10	ГОСТ 17305—71. Проволока из углеродистой конструкционной стали Технические условия. /	
11	ГОСТ 8731—74. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования. /	
12	ГОСТ 8733—74. Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования. /	

(Сталь 45) (ТБ06:

Источник	Библиографическое описание источника
13	ГОСТ 21729—76. Трубы конструкционные холоднодеформированные и теплодеформированные из углеродистых и легированных сталей. Технические условия.
14	Справочник по машиностроительным материалам. Сталь. Т.1/Под ред. Погодина-Алексеева Г. И. — М.: Машиностроение, 1959.
15	Либерман Л. Я, Пейсихис М. И. Справочник по свойствам сталей, применяемых в котлотурбостроении/Под ред. Канаева А А — 2-е изд., расширен. — М.; Л.: Машиностроение, 1958.
16	Гудков С. И. Механические свойства стали при низких температурах: Справочник. — М.: Металлургия, 1967.
17	Михайлов-Михеев П. Б. Справочник по металлическим материалам турбино- и мотостроения. — М.; Л: Ленингр отд-е, 1961.

(Сталь 45) (ТБ06:

Источник	Библиографическое описание источника
18	Материалы в машиностроении. Конструкционная сталь. Т.2/Под ред. Кудрявцева Н. В., Могилевского Е. П./
	—М.: Машиностроение, 1967. /
19	Физические свойства сталей и сплавов, применяемых в энергетике: Справочник/ Под ред. Неймарк Б. Е./
	— М.; Л.: Энергия, 1967.)

(Сталь 45)

(ТБ06:

Источник	Библиографическое описание источника

(Сталь 45) (ТБ07:

Поле для дополнений

*1 калиброванный и серебрянка после нагартовки /

*2 прутки 5 кат. калиброванные нагартованные /

*3 прутки 5 кат. калиброванные /

*4 со станов непрерывной прокатки /

*5 холоднокатаная нагартованная /

*6 трубы горячедеформированные термообработанные /

*7 трубы холодно- и теплодеформированные термообработанные /

*8 трубы холоднотянутые, холоднокатаные теплокатаные термообработанные /

*9 охлаждение заготовок (Ø) до 400 мм на воздухе /

*10 способы сварки РДС, КТС. Необходим подогрев и последующая термообработка. Свариваемость: балл 3 озна- /

чает, что сталь относится к группе трудносвариваемых сталей. Для получения качественных сварных соедине- /

ний необходимо применение дополнительных операций: подогрев до 200—300 °С при сварке, термическая обра- /

ботка после сварки (отжиг). /

(Сталь 45)

(ТБ07:

Поле для дополнений

*11 флокеночувствительность: балл 2 означает, что сталь относится к малочувствительным сталям /

*12 склонность к отпускной хрупкости: балл 1 означает, что сталь не склонна к отпускной хрупкости.)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Машинноориентированная система записи данных о металлах /сплавах/

МИ 1069—85

Редактор *Н. А. Аргунова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*
Н/К

Сдано в набор 19.05.86 Подп. в печ. 03.09.86 Т—17940 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 2 Гарнитура литературная. Печать высокая 2,75 усл. печ. л. 2,88 усл. кр.-отт. 1,84 уч.-изд. л. Тир. 2000 Цена 20 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1317

gost.e-ecolog.ru