СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 5950—51

СТАЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ЛЕГИРОВАННАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

МОСКВА
1962

Издание официальное

СССР Управление по стандартизации при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СТАЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ЛЕГИРОВАННАЯ Технические условия	ГОСТ 5950—51* Взамен ОСТ 14958—39 Группа В32

Настоящий стандарт распространяется на инструментальную легированную сталь горячекатаную, кованую, калиброванную, холоднокатаную и шлифованную (серебрянку).

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. По химическому составу устанавливаются следующие марки легированной инструментальной стали.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Внесен Министерством черной металлургии	Утвержден Советом Министров СССР 14/VII 1951 г.	Срок введения 1/I 1952 г.

* *Переиздание (с изменениями, внесенными в стандарт). Май 1962 г.*

Таблица 1

Группа стали	Марка	Химический состав, %						
		Углерод C	Марганец Mn	Кремний Si	Хром Cr	Вольфрам W	Ванадий V	Молибден Mo
Хромистая	Х12	2,00—2,30	⩽0,35	⩽0,40	11,5 —13,0	—	—	—
	Х12М	1,45—1,70	⩽0,35	⩽0,40	11,0 —12,5	—	0,15—0,30	0,40—0,60
	ХГ	1,30—1,50	0,45—0,70	⩽0,35	1,30— 1,60	—	—	—
	Х	0,95—1,10	⩽0,40	⩽0,35	1,30 — 1,60	—	—	—
	Х09	0,95—1,10	⩽0,40	⩽0,35	0,75— 1,05	—	—	—
	9Х	0,80—0,95	0,25—0,35	0,25—0,45	1,40 — 1,70	—	—	—
	Х05	1,25—1,40	0,20—0,40	⩽0,35	0,40— 0,60	—	—	—
	7Х3	0,60—0,75	0,20—0,40	⩽0,35	3,20— 3,80	—	—	—
	8Х3	0,76—0,85	0,20—0,40	⩽0,35	3,20— 3,80	—	—	—
Хромокремнистая	9ХС	0,85—0,95	0,30—0,60	1,20—1,60	0,95 —1,25	—	—	—
	6ХС	0,60—0,70	⩽0,40	0,6 —1,00	1,00—1,30	—	—	—
	4ХС	0,35—0,45	⩽0,40	1,20—1,60	1,30—1,60	—	—	—
Хромокремнемарганцовая	ХГС	0,95—1,10	0,8—1,2	0,5—1,0	1,4—1,8	—	—	—
Ванадиевая	Ф	0,95—1,05	0,20—0,40	⩽0,35	—	—	0,20—0,40	—
Хромованадиевая	8ХФ	0,75—0,85	0,20—0,40	⩽0,35	0,50—0,80	—	0,15—0,30	—
	85ХФ	0,8 —0,9	0,30—0,60	0,35	0,45 0,70	—	0,15—0,30	

Продолжение

Группа стали	Марка	Химический состав, %						
		Углерод C	Марганец Mn	Кремний Si	Хром Cr	Вольфрам W	Ванадий V	Молибден Mo
Вольфрамовая	В1	1,05—1,25	0,20—0,40	⩽0,35	0,10—0,30	0,80—1,20	0,15—0,30 (обязательное содержание оговаривается в заказе)	—
Хромовольфрамовая	3Х2В8	0,30 0,40	0,20—0,40	⩽0,35	2,20—2,70	7,50—9,00	0,20—0,50	—
	4Х8В2	0,35—0,45	0,20—0,40	⩽0,35	7,00—9,00	2,00—3,00	—	—
	ХВ5	1,25—1,50	⩽0,30	⩽0,30	0,40—0,70	4,50—5,50	0,15—0,30 (обязательное содержание оговаривается в заказе)	—
Хромовольфрамокремнистая	4ХВ2С	0,35—0,44	0,20—0,40	0,60—0,90	1,00—1,30	2,00—2,50	—	—
	5ХВ2С	0,45—0,54	0,20—0,40	0,50—0,80	1,00—1,30	2,00—2,50	—	—
	6ХВ2С	0,55—0,65	0,20—0,40	0,50—0,80	1,00—1,30	2,20—2,70	—	—
Хромовольфрамомарганцовая	ХВГ	0,90—1,05	0,80—1,10	0,15—0,35	0,90—1,20	1,20—1,60	—	—
	9ХВГ	0,85—0,95	0,90—1,20	0,15—0,35	0,50—0,80	0,50—0,80	—	—
	5ХВГ	0,55—0,70	0,90—1,20	0,15—0,35	0,50—0,80	0,50—0,80	—	—
Хромовольфрамованадиевая	Х6ВФ	1,0—1,15	⩽0,45	⩽0,35	5,5—7,0	1,1—1,5	0,5—0,7	Никель ⩽0,35

Продолжение

Группа стали	Марка	Химический состав, %						
		Углерод C	Марганец Mn	Кремний Si	Хром Cr	Вольфрам W	Ванадий V	Молибден Mo
Хромоникелевая	5ХНМ	0,50—0,60	0,50—0,80	⩽0,35	0,50—0,80	Никель 1,40—1,80	—	0,15—0,30
	5ХНТ	0,50—0,60	0,50—0,80	⩽0,35	0,9 —1,25	1,40—1,80	Титан 0,08—0,15	—
Хромомарганцовомолибденовая	5ХГМ	0,50—0,60	1,20—1,60	0,25—0,65	0,60—0,90	—	—	0,15—0,30

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 8 1960 г.).

2. Марки стали Х12М, 5ХНМ и 5ХГМ могут применяться в технически обоснованных случаях лишь с разрешения, получаемого в установленном порядке.

3. В графе «Марки» табл. 1 цифры слева от букв обозначают содержание углерода в десятых долях процента, если содержание углерода меньше единицы. Буквы обозначают: «Г»—марганец, «С»—кремний, «Х»—хром, «В»—вольфрам, «Ф»—ванадий, «Н»—никель, «М»—молибден. Цифры справа от букв обозначают среднее содержание в целых процентах соответствующего легирующего элемента.

4. Содержание серы и фосфора в стали не должно превышать 0,030% (каждого элемента).

5. Содержание никеля там. где он не вводится как специальная примесь, допускается: для стали марок Х12 и Х12М — не более 0,35%; для стали марок 9Х, 7Х3, 8Х3, 9ХС, 4ХС, ХГС, 8ХФ, Ф, 3Х2В8, 4ХВ2С, 5ХВ2С, 6ХВ2С, ХВГ, 5ХВГ, 5ХГМ—не более 0,25%; в том случае, если сталь предназначается для изготовления штампового инструмента, — не более 0,30%; в стали всех прочих марок — оно не должно превышать 0,25%.

6. Для стали Х содержание углерода по требованию потребителя должно быть в пределах 1,2—1,3%.

7. Сталь 8ХФ по требованию потребителя должна поставляться с содержанием углерода 0,65—0,80%, а сталь 85ХФ— с содержанием серы не более 0,02%; никеля — не более 0,2%.

8. Для стали 9Х в случае ее применения для валков холодной прокатки диаметром более 300 *мм* содержание хрома может быть повышено до 1,9%; при этом содержание углерода в ней устанавливается 0,78—0,92%.

9. Для стали В1, если она предназначена на серебрянку, содержание ванадия в пределах, оговоренных в табл. 1, обязательно.

10. Для стали 3Х2В8 содержание углерода по требованию потребителя должно быть в пределах 0,40—0,50%.

11. Сталь должна поставляться после отжига или высокого отпуска.

12. По форме и размерам поперечного сечения прутков сталь должна соответствовать нормам ГОСТ 1133—41, ГОСТ 4405—48, ГОСТ 7417—57, ГОСТ 8559—57, ГОСТ 8560—57 и ГОСТ 2589—44.

Примечания:

1. С согласия потребителя сталь может поставляться с двухсторонними отклонениями допусков по ГОСТ 2590—57, ГОСТ 2591—57 и ГОСТ 2879—57.

2. Сталь тех профилей, для которых сортамент еще не установлен стандартами, изготовляется только по соглашению сторон.

13. По внешнему виду прутки (штанги) горячекатаной стали должны быть прямые, без заметной на глаз винтообразности. Концы прокатанной стали должны быть ровно обрезаны или ровно обрублены. Заусенцы на концах не допускаются. На наружной поверхности прутков горячекатаной стали, предназначенной для горячей механической обработки, а также для холодной протяжки (подкат) не должно быть трещин, закатов, плен, песочин, волосовин.

14. Местные дефекты горячекатаной стали, предназначенной для горячей механической обработки, должны быть удалены посредством пологой вырубки или зачистки. Для штанг размером сечения (диаметром или толщиной) более 140 *мм* глубина зачистки дефектов не должна превышать 5% размера, причем в одном сечении допускается не более одной зачистки. Для штанг горячекатаной стали размером 80—140 *мм* глубина зачистки дефектов не должна превышать допуска (суммы отклонений) на данный размер, считая от фактического. Для меньших размеров допускается такая же зачистка глубиной не более половины допуска на данный размер, считая от фактического. Допускаются без зачистки отдельные мелкие риски и вмятины, а также рябизна, в пределах половины допуска.

15. На наружной поверхности прутков горячекатаной стали, предназначенной для холодной механической обработки (обточка, строжка, фрезеровка), по всей поверхности допускаются местные дефекты, если глубина их, определенная контрольной запиловкой напильником, не превышает для размеров 80 *мм* и более допуска на данный размер, а для меньших размеров—половины допуска на данный размер, считая от фактического размера.

16. В заказе должно быть указано, для какой обработки предназначается сталь.

17. Поверхность холоднотянутой калиброванной стали должна быть чистой, гладкой, светлой или матовой, без трещин, закатов, плен, шлаковин, песочин и окалины. На поверхности стали 4—5 классов точности по ГОСТ 7417—57, ГОСТ 8559—57 и ГОСТ 8560—57 допускаются некоторая рябизна, отдельные царапины, вмятины, черновины, волосовины, раковины глубиной не более допуска по диаметру или толщине, считая от фактического размера, а по требованию по-

требителя — глубиной не более половины допуска по диаметру или толщине, считая от фактического размера.

Примечание. На поверхности термически обработанной стали допускаются цвета побежалости или легкий слой окислов.

18. На поверхности шлифованной стали (серебрянка) никакие дефекты не допускаются.

19. Излом стали в состоянии поставки должен быть однородным и мелкозернистым. В изломе не должно быть пустот, трещин, пузырей, шлаковых включений и посторонних прослоек.

20. Глубина обезуглероженного слоя горячекатаной и кованой стали на сторону от фактического размера стали не должна превышать:

для стали размером от 8 до 10 *мм*	0,35 *мм*
» » » св. 10 » 15 »	0,40 »
» » » » 16 » 30 »	0,50 »
» » » » 31 » 50 »	0,65 »
» » » » 51 » 70 »	1,0 »
» » » » 71 *мм*	1,5%

Примечания:

1. По соглашению сторон глубина обезуглероженного слоя для размеров стали свыше 70 *мм* не должна превышать 1,0 *мм*.
2. Глубина обезуглероженного слоя полосовой стали замеряется по широкой стороне полосы.

21. Глубина обезуглероженного слоя холоднокатаной стали 4 и 5 классов точности не должна превышать на сторону 1,5% фактического диаметра или толщины, за исключением стали, легированной кремнием, для которой глубина обезуглероживания не должна превышать 2% от диаметра или толщины.

22. За глубину обезуглероженного слоя принимается зона полного обезуглероживания (феррит) + зона частичного обезуглероживания.

23. На шлифованной стали (серебрянке) 3 и 4 классов точности обезуглероженный слой не допускается.

24. Твердость стали после снятия обезуглероженного слоя в состоянии поставки и твердость стали после закалки образцов должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Марка стали	Сталь в состоянии поставки		Сталь после закалки	
	Твердость НВ	Диаметр отпечатка при D—10 *мм* и P—3000 *кгс*	Температура в °С и среда закалки образцов	Твердость не ниже HRC
Х12	269—217	3,7—4,1	950—1000 масло	60
Х12М	255—207	3,8—4,2	950—1000 масло	58
ХГ	241—197	3,9—4,3	800— 830 масло	61
Х	229—187	4,0—4,4	830— 860 масло	62
Х09	229—179	4,0—4,5	830— 860 масло	62
9Х	217—179	4,1—4,5	820— 850 масло	62
Х05	241—187	3,9—4,4	780— 810 вода	64
7Х3	229—187	4,0—4,4	850— 880 масло	54
8Х3	255—207	3,8—4,2	850— 880 масло	55
9ХС	241—197	3,9—4,3	820— 860 масло	62
6ХС	229—187	4,0—4,4	840— 860 масло	56
4ХС	207—170	4,2—4,6	880— 900 масло	47
ХГС	255—207	3,8—4,2	820— 860 масло	62
Ф	217—179	4,1—4,5	780— 820 вода	62
8ХФ	207—170	4,2—4,6	800— 850 вода	61
85ХФ				42
В1	229—187	4,0—4,4	800— 850 вода	62
3Х2В8	255—207	3,8—4,2	1075—1125 масло	46

Продолжение

Марка стали	Сталь в состоянии поставки		Сталь после закалки	
	Твердость НВ	Диаметр отпечатка при D—10 *мм* и P—3000 *кгс*	Температура в °С и среда закалки образцов	Твердость не ниже HRC
4Х8В2	255—207	3,8—4,2	1025—1075 масло	45
ХВ5	285—229	3,6—4,0	800— 820 вода	65
ХВ5*	321—255	3,4—3,8	800— 820 вода	65
4ХВ2С	217—179	4,1—4,5	860— 900 вода	53
5ХВ2С	255—207	3,8—4,2	860— 900 масло	55
6ХВ2С	285—229	3,6—4,0	860— 900 масло	57
ХВГ	255—207	3,8—4,2	800— 830 масло	62
9ХВГ	241—197	3,9—4,3	800— 830 масло	62
5ХВГ	217—179	4,1—4,5	850— 900 масло	57
5ХНМ	241—197	3,9—4,3	830— 860 масло	47
5ХГМ	241—197	3,9—4,3	820— 850 масло	50
5ХНТ	<241	>3,9		

Примечания:

1. Сталь размером менее 5 *мм* в состоянии поставки и в закаленном состоянии испытанию на твердость не подвергается.

2. Сталь размером менее 5 *мм* по требованию потребителя может испытываться на растяжение. Нормы испытания на растяжение устанавливаются по соглашению сторон.

* Для полос и квадратов.

25. Испытание твердости стали после закалки производится только по требованию заказчика. При отсутствии такого требования твердость стали после закалки заводом-изготовителем может гарантироваться без производства испытания.

26. Завод-изготовитель гарантирует в состоянии поставки для стали марок ХГ, Х, Х09, 9Х, Х05, 9ХС, Ф, В1, ХВ5, ХВГ, 9ХВГ отсутствие грубопластинчатого перлита и отсутствие карбидной сетки, а для стали марок Х12 и Х12М отсутствие сетки эвтектических карбидов.

По требованию потребителя сталь поставляется со структурой зернистого перлита.

По требованию потребителя для стали разрабатываются шкалы макроструктуры, микроструктуры, неметаллических включений и устанавливаются, по соглашению сторон, нормы на поставку стали в соответствии со шкалами или эталонами.

Примечание. По требованию потребителя хромоникелевая сталь должна проверяться на отсутствие флокенов и пористости.

27. Прокаливаемость стали марок Ф, В1 завод-изготовитель проверяет в плавочном контроле с указанием результатов испытаний в сертификате.

Примечание. По соглашению сторон прокаливаемость может проверяться и на других марках стали.

II. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

28. Проверка качества и приемка готовой продукции производятся отделом технического контроля (ОТК) завода-изготовителя.

29. Сталь сдается партиями одной плавки, одного размера и одинакового режима термообработки.

30. ОТК проверяет соответствие свойств предъявленной к сдаче стали нормам, предусмотренным разд. I настоящего стандарта.

Внешнему осмотру подвергается каждый пруток.

31. Для проверки качества стали отбирают:

а) для химического анализа — одну пробу на плавку;

б) для проверки излома и обезуглероживания—2% прутков от партии, но не менее пяти прутков;

в) для проверки твердости стали в состоянии поставки — 10% прутков от отжигаемой или отпускаемой партии плавки, но не менее пяти прутков;

г) для проверки твердости стали после закалки — два образца от партии;

д) для проверки микроструктуры—два образца от партии.

32. В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания допускается по окончании всех испытаний повторение того испытания, по которому получены неудовлетворительные результаты. В этом случае берут двойное против указанного в п. 31 настоящего стандарта количество образцов.

В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания, полученных хотя бы на одном образце, партия бракуется.

33. Заводу-изготовителю предоставляется право непринятую партию стали пересортировать и, если потребуется, подвергнуть термической обработке и предъявить ее к приемке как новую партию.

III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

34. Отбор проб для определений химического состава металла при выплавке стали или готового проката (поковок) производится по ГОСТ 7565—55.

Химический анализ стали производится по ГОСТ 2604—44 или другим методом, обеспечивающим точность определения согласно указанному стандарту.

35. Размеры готовой стали в соответствии с сортаментами ГОСТ 1133—41 и ГОСТ 4405—48 определяются посредством универсальных измерительных инструментов и шаблонов, а размеры стали — по ГОСТ 7417—57, ГОСТ 8559—57, ГОСТ 8560—57 и ГОСТ 2589—44 при помощи штангенциркуля или микрометра.

36. Проверка качества поверхности стали производится осмотром невооруженным глазом, в случае необходимости с предварительной зачисткой поверхности (кольцами или змейкой) наждачным кругом или напильником.

37. Проверка вида излома стали в готовом сорте производится осмотром невооруженным глазом. Для получения излома производится одно- или двухсторонний надрез прутка с последующим отламыванием.

38. Глубина обезуглероженного слоя для горячекатаной стали устанавливается по ее микроструктуре.

Примечание. Заводу-изготовителю предоставляется право производить контроль глубины обезуглероженного слоя и другим методом по своему усмотрению.

39. Твердость стали в состоянии поставки проверяется по Бринеллю согласно ГОСТ 9012—59, после удаления обезуглероженного слоя. Испытание производится на одном или на

обоих концах прутков и полос на расстоянии приблизительно 100 *мм* от конца.

Твердость прутков малого сечения допускается определять по Роквеллу согласно ГОСТ 9013—59 с пересчетом результатов определения на единицу Бринелля.

40. Твердость по Роквеллу образцов после закалки проверяется по ГОСТ 9013—59. Этому испытанию подвергается сталь диаметром или толщиной до 50 *мм*, причем для стали диаметром или толщиной от 30 до 50 *мм* допускается проверка твердости на закаленных шайбах размером 10—15 *мм*.

41. Определение глубины прокаливания стали марок Ф, В1 производится в плавочном контроле по шкале завода-изготовителя посредством закалки квадратных образцов со стороной 20 *мм*, с последующим его изломом.

Примечание. Определение глубины прокаливания стали может производиться и другими методами.

IV. ПАСПОРТИЗАЦИЯ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

42. Каждая поставка стали должна сопровождаться подписанным ОТК завода-изготовителя сертификатом, в котором указаны: наименование заказчика, дата и номер заказа, номер плавки, марка стали, химический состав, размер стали, вес партии, результаты всех предусмотренных настоящим стандартом испытаний, для какого вида обработки сталь назначена, номер настоящего стандарта и соответствующего стандарта на сортамент, дата сертификата.

43. На конце каждого прутка и полосы размером 16 *мм* и более должны быть выбиты клейма: марка завода, марка стали, номер плавки (условный номер) и клеймо ОТК.

Примечание. На прутках диаметром и толщиной менее 16 *мм* выбивается на боковой поверхности только клеймо марки стали.

44. При диаметре или толщине прутков от 16 до 65 *мм* клейма выбиваются на боковой поверхности прутков на расстоянии 150 *мм* от конца прутка.

При размере прутка более 65 *мм* клейма выбиваются на ее торце. Клейма должны быть четкие и ясные.

45. Катаная сталь размером менее 25 *мм* сдается в пучках, связанных не менее чем в трех местах проволокой.

Каждый пучок должен содержать сталь одной марки, одной плавки, одного профиля и одного размера. При сдаче стали в пучках (связках) указанные в п. 43 клейма выбиваются на привешиваемых к пучкам металлических пластинках (бирках).

46. Калиброванная холоднотянутая сталь должна быть покрыта нейтральной смазкой, предохраняющей от ржавления.

По требованию заказчика холоднотянутая калиброванная сталь упаковывается в ящики.

47. Шлифованная сталь (серебрянка) для предохранения от ржавления должна быть покрыта нейтральной смазкой, завернута в промасленную бумагу и упакована в ящики из сухого дерева, предохраняющие сталь от повреждений.

48. Вес связки и ящика не должен превышать 80 *кг*.

Примечание. При механизированной погрузке и выгрузке допускается, по соглашению с заказчиком, отправка стали в пучках и в ящиках большего веса.

49. При погрузке в один вагон стали нескольких плавок последние должны быть отделены одна от другой прокладками.

Замена

ГОСТ 7417—57 введен взамен ОСТ НКТП 7128.
ГОСТ 8559—57 введен взамен ОСТ НКТП 7129.
ГОСТ 8560—57 введен взамен ОСТ НКТП 7130.
ГОСТ 2590—57 введен взамен ГОСТ 2590—51.
ГОСТ 2591—57 введен взамен ГОСТ 2591—51.
ГОСТ 2879—57 введен взамен ГОСТ 2879—45.
ГОСТ 7565—55 введен взамен ГОСТ 380—50 в части пп. 22, 23, 24 и 28.
ГОСТ 9012—59 введен взамен ОСТ 10241—40.
ГОСТ 9013—59 введен взамен ОСТ 10242—40.

ПРИЛОЖЕНИЕ к ГОСТ 5950—51

ПРИМЕРНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ РАЗЛИЧНЫХ МАРОК

Марки стали	Назначение
Х12	Для холодных штампов высокой устойчивости против истирания (преимущественно с рабочей частью округленной формы), не подвергающихся сильным ударам и толчкам; для волочильных досок и волок, глазков для калибрования пруткового металла под накатку резьбы, гибочных и формовочных штампов, сложных секций кузовных штампов, которые при закалке не должны подвергаться значительным объемным изменениям и короблению; для матриц и пуансонов вырубных и просечных штампов для штамповки активной жести электрических машин и электромагнитных систем электрических аппаратов
Х12М	То же, что для стали марки Х12, но когда требуется большая вязкость: для профилировочных роликов сложных форм, секций кузовных штампов сложных форм, сложных дыропрошивных матриц и пуансонов, матриц глубокой высадки листового металла, сложных форм формовочных матриц при формовке листового металла, эталонных шестерен, накатных плашек, волок; для матриц и пуансонов вырубных и просечных штампов (в том числе совмещенных и последовательных) со сложной конфигурацией рабочих частей; для штамповки активной жести электрических машин
ХГ	Для инструментов, которые при закалке должны мало деформироваться, для мерительных инструментов, калибров, лекал, длинных метчиков, плашек, фрез пресс-форм для пластмасс
Х09, Х	Для зубил, применяемых при насечке напильников; для очень твердых кулачков эксцентриков и пальцев; для гладких цилиндрических калибров и калиберных колец штемпелей; для токарных, строгальных и долбежных резцов в лекальных и ремонтных мастерских
9Х	Для валков при холодной прокатке, дрессировочных валков, клейм, пробойников, холодновысадочных матриц и пуансонов; для деревообделочного инструмента
Х05	Для бритвенных ножей и лезвий, острого хирургического инструмента, шаберов, гравировального инструмента
7Х3, 8Х3	Для матриц при горячей высадке металлических машинных частей и болтов на прессах и горизонтально-

Продолжение

Марки стали	Назначение
	ковочных машинах со сменными рабочими вставками; для формовочных и прошивных пуансонов при горячей гибке и обрезке
9ХС	Для сверл, разверток, фрез, метчиков, плашек и гребенок машинных штемпелей, клейм для холодных работ
6ХС	Для пневматических зубил и штампов небольших размеров для холодной штамповки
4ХС	Для зубил, обжимок, ножниц при горячей и холодной резке металла, для штампов горячей вытяжки
ХГС	Для измерительных инструментов, для которых повышенное коробление при закалке особенно недопустимо
Ф	Для штампов, предназначенных для чеканки монет; для ударного инструмента при холодном изготовлении болтов, заклепок, гаек
8ХФ	Для штемпелей при холодной работе; для ножей при холодной резке металла; для обрезных матриц и пуансонов при холодной обрезке заусенцев, для кернов
85ХФ	Для рамных пил
В1	Для спиральных сверл, метчиков, разверток, роликовых ножей
3Х2В8	Для матриц и пуансонов при горячих работах в весьма тяжелых условиях; для штампов при отливке под давлением сплавов на медной основе; для ножей для обрезки металла в горячем состоянии, работающих в очень тяжелых условиях
4Х8В2	Для матриц и пуансонов, работающих в тяжелых условиях нагрева; для пресс-форм, применяемых при формовке изделий из пластмасс; для штампов (форм) для цветного литья под давлением
ХВ5	Для резцов при обработке с умеренной скоростью резания твердых материалов (валки с закаленной поверхностью); для гравировальных резцов при очень напряженной работе; для фрез при обработке с умеренной скоростью резания самых твердых материалов, например валков чугунных с закаленной поверхностью и др.
4ХВ2С	Для пневматического инструмента, зубил, обжимок, штампов для отливки под давлением сплавов на алюминиевой и магниевой основе
5ХВ2С, 6ХВ2С	Для ножниц при холодной резке металла; для резьбонакатных плашек, пуансонов и обжимных ма-

Продолжение

Марки стали	Назначение
	триц при холодной работе; для пресс-форм для литья под давлением; для деревообделочных инструментов при длительной работе
ХВГ	Для измерительных и режущих инструментов, для которых повышенное коробление при закалке особенно недопустимо; для резьбовых калибров, протяжек, длинных метчиков, длинных разверток; для специального назначения фрез, плашек и других видов специального инструмента
9ХВГ	Для резьбовых калибров; для сложной формы лекал; для сложных весьма точных штампов для холодных работ, которые при закалке не должны подвергаться значительным объемным изменениям и короблению
5ХВГ	Для пуансонов сложной формы при холодной прошивке преимущественно фигурных отверстий в листовом и полосовом материале; для небольших штампов для горячей штамповки, преимущественно, когда требуется минимальное изменение размеров при закалке
5ХНМ	Для молотовых штампов падающих и паровых молотов при больших размерах кубиков
5ХГМ	Для молотовых штампов падающих и паровых молотов при размерах кубиков не более 300—400 *мм* по наименьшему сечению

Стандартгиз. Сдано в наб. 16/IV 1962 г. Подп. к печ. 6/VI 1962 г. 1 п. л. Тир 8000

Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 884