

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
ИСО 513—
2019

МАТЕРИАЛЫ ТВЕРДЫЕ РЕЖУЩИЕ

**Классификация и применение.
Обозначение групп применения**

(ISO 513:2012,
Classification and application of hard cutting materials for metal removal with
defined cutting edges — Designation of the main groups and groups of application,
(IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2019

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (АО «ВНИИИНСТРУМЕНТ») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2019 г. № 947-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 513:2012 «Материалы твердые режущие для снятия стружки с определенными режущими кромками. Классификация и применение. Обозначение основных групп по снятию стружки и групп по применению» (ISO 513:2012 «Classification and application of hard cutting materials for metal removal with defined cutting edges — Designation of the main groups and groups of application», IDT).

Международный стандарт ИСО 513:2012 подготовлен Техническим комитетом ISO /TC 29 «Инструмент», подкомитетом SC 9 «Инструменты с режущими кромками из твердых режущих материалов» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

Дополнительные сноски в тексте стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© ISO, 2012 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2019

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

МАТЕРИАЛЫ ТВЕРДЫЕ РЕЖУЩИЕ

Классификация и применение.
Обозначение групп применения

Hard cutting materials. Classification and application. Designation of groups of application

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает классификацию и применение твердых режущих материалов, включающих твердые сплавы, керамику, алмаз и нитрид бора, для инструмента, работающего путем снятия стружки.

Стандарт не применяется для других целей использования (горного, ударного бурового инструмента, волок для волочения проволоки, инструмента для деформирования металла и контактных конечников компаратора).

2 Обозначение

Обозначение твердых режущих материалов для групп применения состоит из буквенных символов материалов в соответствии с таблицами 1—4, за которыми следует тире и обозначение группы применения в соответствии с таблицей 5.

Таблица 1 — Твердые сплавы

Буквенный символ	Группа материала
HW	Твердый сплав без покрытия, основное содержание — карбид вольфрама (WC) с размером зерна ≥ 1 мкм
HF	Твердый сплав без покрытия, основное содержание — карбид вольфрама (WC) с размером зерна < 1 мкм
HT ^a	Твердый сплав без покрытия, основное содержание — TiC или TiN, или оба
HC	Твердые сплавы, как указано выше, но с покрытием

^a Данные безвольфрамовые твердые сплавы также называют керметами.

Таблица 2 — Керамика

Буквенный символ	Группа материала
CA	Керамика, основное содержание Al_2O_3
CR	Керамика, основное содержание Al_2O_3 , упрочненная
CM	Смешанная керамика, основное содержание Al_2O_3 плюс компоненты иные чем оксиды
CN	Керамика нитридкремниевая, основное содержание Si_3N_4
CC	Керамика, как указано выше, но с покрытием

ГОСТ Р ИСО 513—2019

Таблица 3—Алмаз

Буквенный символ	Группа материала
DM	Монокристаллический алмаз
DD	Поликристаллический алмаз без связки
DP	Поликристаллический алмаз со связкой

Таблица 4—Нитрид бора

Буквенный символ	Группа материала
BL	Кубический кристаллический нитрид бора с низким содержанием кубического нитрида бора
BH	Кубический кристаллический нитрид бора с высоким содержанием кубического нитрида бора
BC	Кубический кристаллический нитрид бора, как указано выше, но с покрытием

Таблица 5—Применение и классификация твердых режущих материалов

Буквенный символ	Цвет маркировки	Обрабатываемый материал	Группы применения		Изменения режимов резания и свойств твердых режущих материалов	
			Обозначение			
P	Синий	Сталь: все виды стали и стальное литье, кроме нержавеющей стали с austenитной структурой	P01		↑ ^a	↓ ^b
				P05*		
			P10			
				P15*		
			P20			
				P25*		
			P30			
				P35*		
			P40			
				P45*		
M	Желтый	Нержавеющая сталь: нержавеющая austenитная и austenитно-ферритная сталь и стальное литье	M01		↑ ^a	↓ ^b
				M05*		
			M10			
				M15*		
			M20			
				M25*		
			M30			
				M35*		
			M40			

Окончание таблицы 5

Основные группы применения			Группы применения		Изменение режимов резания и свойств твердых режущих материалов	
Буквенный символ	Цвет маркировки	Обрабатываемый материал	Обозначение			
K	Красный	Чугун: серый чугун, чугун с шаровидным графитом, ковкий чугун	K01		↑ ^a	* ^b
				K05*		
			K10			
				K15*		
			K20			
				K25*		
			K30			
				K35*		
N	Зеленый	Цветные металлы: алюминий и другие цветные металлы, неметаллические материалы	N01		↑ ^a	* ^b
				N05*		
			N10			
				N15*		
			N20			
				N25*		
			N30			
S	Коричневый	Сверхпрочные сплавы и титан: жаропрочные специальные сплавы на основе железа, никеля и кобальта, титан и титановые сплавы	S01		↑ ^a	* ^b
				S05*		
			S10			
				S15*		
			S20			
				S25*		
			S30			
H	Серый	Твердые материалы: закаленная сталь, упрочненный чугун, отбеленный чугун	H01		↑ ^a	* ^b
				H05*		
			H10			
				H15*		
			H20			
				H25*		
			H30			

^a Увеличение скорости, повышение износостойкости режущего материала (см. таблицу 6).^b Увеличение подачи, повышение прочности режущего материала (см. таблицу 6).

* Промежуточные группы применения.

Примеры
HW — Р10.
HC — К20.
CA — К10.

Таблица 6 — Схема области применения

Основная группа применения	Износостойкость ← → Прочность										
	Цифровые индексы										
	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
P											
M										x	x
K										x	x
N								x	x	x	x
S								x	x	x	x
H								x	x	x	x

3 Классификация

3.1 Основные группы применения

В зависимости от обрабатываемого материала твердые режущие материалы подразделяют на шесть основных групп применения (см. таблицу 5). Их обозначают заглавными буквами Р, М, К, Н, С, Н и выделяют цветом.

3.2 Группы применения

Основные группы применения подразделяют на группы применения. Группы применения обозначают буквой основной группы и цифровым индексом, который характеризует изменение режимов резания и свойств твердых режущих материалов. Чем выше цифровой индекс в обозначении группы применения, тем выше износостойкость режущего материала и допускаемая скорость резания, но выше его прочность, допускаемая подача и глубина резания.

Использование промежуточных групп возможно в случае, если твердый материал существенно отличается по износостойкости и прочности от материалов, относящихся к соседним группам применения.

Производители режущих материалов относят свои марки к группам применения в соответствии с износостойкостью и прочностью режущего материала (см. таблицу 6).

В соответствии с таблицей 6 исключительно материалы основной группы применения «Р» предназначены для работы в достаточно тяжелых условиях, что подтверждается цифровыми индексами 45 и 50 классификации износостойкость — прочность. Материалы основных групп применения «М» и «К» могут иметь цифровые индексы не более 40, а «Н», «С» и «Н» — не более 30. Производители могут присваивать обозначение любой группы применения твердому режущему материалу с определенным составом.

4 Информация

Обозначения марок твердых режущих материалов не идентичны обозначениям групп применения. Марки твердых материалов разных производителей, относящиеся к одной группе применения, могут отличаться по составу, свойствам, области применения и производительности. Настоящий стандарт не предоставляет данных по сравнению марок твердых режущих материалов.

УДК 666:669:006.354

ОКС 77.160

Ключевые слова: твердые режущие материалы, твердый сплав, керамика, алмаз, нитрид бора, классификация, обозначение групп применения

Б3 8—2019/53

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 15.10.2019. Подписано в печать 29.10.2019. Формат 60×84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного
фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru