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

gost.e-ecolog.ru

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 (*gost.e-ecolog.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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 наконечников 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

Издание официальное

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

Основные группы применения			Группы применения		Изменение режимов резания и свойств твердых режущих материалов	
Буквенный символ	Цвет маркировки	Обрабатываемый материал	Обозначение			
P	Синий	Сталь: все виды стали и стальное литье, кроме нержавеющей стали с аустенитной структурой	P01		↑[a]	↓[b]
				P05*		
			P10			
				P15*		
			P20			
				P25*		
			P30			
				P35*		
			P40			
				P45*		
			P50			
M	Желтый	Нержавеющая сталь: нержавеющая аустенитная и аустенитно-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*		
			K40			
N	Зеленый	Цветные металлы: алюминий и другие цветные металлы, неметаллические материлы	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 — P10.
HC — K20.
CA — K10.

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										×	×
K										×	×
N								×	×	×	×
S								×	×	×	×
H								×	×	×	×

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 P, M, K, N, S, H 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 ниже 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 «P» предназначены для работы в достаточно тяжелых условиях, что подтверждается цифровыми индексами 45 и 50 классификации износостойкость — прочность. Материалы основных групп применения «M» и «K» могут иметь цифровые индексы не более 40, а «N», «S» и «H» — 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

БЗ 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 60×84 $^{1}/_{8}$. 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 gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru