



Новые марки твердых сплавов, позволяющие повысить производительность при механической обработке

Миссия компании SECO TOOLS AB – быть предпочтительным поставщиком продукции для металлообработки, оказывать помощь в повышении производительности на предприятии, постоянно улучшая качество предлагаемого инструмента, сервиса и технологии.



Качество и постоянное совершенствование, лежащие в основе изготовления инструментов компании, – ключевые моменты прибыльного производства. Постоянное совершенствование технологии производства твердых сплавов и нанесения покрытий приводит к появлению новых марок инструментальных материалов.

В свежем каталоге продукции SECO TOOLS AB за 2008 год представлены новые марки твердых сплавов для токарной и фрезерной обработки. Для маркировки современных сплавов компания разработала новую систему кодировки, которая путем индексации в их обозначении основных характеристик металлообработки призвана облегчить работу инженера-технолога по выбору требуемой марки инструментального материала.

Как известно, все твердые сплавы, предназначенные для металлообработки, можно разделить, прежде всего, по видам обработки: токарная, фрезерная и т.д. Затем в пределах одного вида обработки сплавы также подразделяются в зависимости от области их применения (черновая, чистовая). При выборе режущей пластинки для

данных условий обработки необходимо учитывать значительное количество факторов.

Основные факторы, влияющие на процесс выбора марки инструментального материала, можно разделить на две группы. Схематически это можно представить следующим образом (рис. 1).

Первая группа – это собственно обрабатываемый материал, вторая – вид обработки (черновая, получистовая, чистовая). Для того, чтобы новая кодировка была наиболее универсальной и логичной, разработчики привязали ее к системе стандартов ISO.

Как известно, обрабатываемые материалы по системе ISO кодируются следующим образом (рис. 2): каждому конструктивному материалу присваивается буква, например, для нержавеющей стали это буква «М». Затем в пределах каждой группы обрабатываемых материалов, например, группы «Р» – конструкционные стали – вводится цифровое обозначение подгруппы, которое конкретизирует степень обработки (пример см. рис. 2). Чем больше чис-

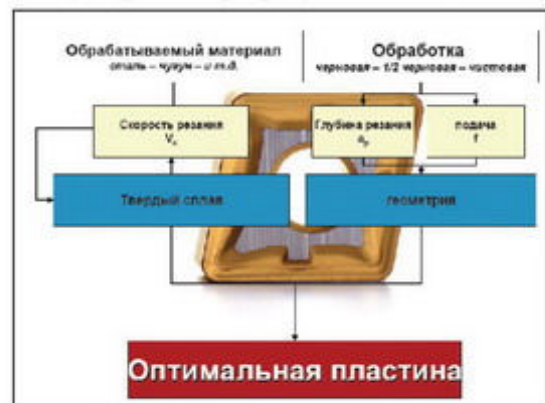


Рисунок 1. Основные факторы, влияющие на процесс выбора марки твердого сплава

Цвет группы	Подгруппы	Обрабатываемые материалы	применение	Изменные свойства	
				Полная резка	Резка с малым припуском
Р сталь	P01	сталь, легированная сталь	Высокая скорость и резкость резания, высокая скорость резания, высокие скорости резания, высокие скорости резания, высокие скорости резания, высокие скорости резания	↑ Увеличение скорости резания ↑ Увеличение подачи ↑ Скорость резания ↑ Производительность	↑
	P10	сталь, легированная сталь	Точение, обжимная обработка, нарезание резьбы и фрезерование, высокие скорости резания, малые или средние скорости резания		
	P20	сталь, легированная сталь Кованый чугун большой длины Древесина	точение, обжимная обработка, фрезерование, средние скорости резания и средняя скорость		
	P30	сталь, легированная сталь Кованый чугун большой длины Древесина	точение, фрезерование, обработка сплавов, средняя или высокая скорость резания, средняя или высокая скорость резания, обработка в неблагоприятных условиях		
	P40	сталь, легированная сталь с включением никеля и хрома	точение, обработка сплавов, обработка сплавов, высокая скорость резания, обработка в неблагоприятных условиях		
	P50	сталь, легированная сталь с никелем фрезерная обработка, обработка с включением никеля и хрома	Обработка труднообрабатываемых сплавов, обработка сплавов, обработка сплавов, высокая скорость резания, обработка в неблагоприятных условиях		

Рисунок 2. Особенности классификации материалов по системе ISO

ло, тем «более грубая» обработка, тем больше ударных и динамических нагрузок должна выдерживать режущая кромка. И, соответственно, наоборот, чем меньше число, тем меньше припуск на обработку, больше скорость обработки, и соответственно сплав должен быть более износостойким.

T	P	25	00	M	H	10	00
1	2	3	4	1	2	3	4

Рисунок 3. Пример кодировки марки твердого сплава компании SECO TOOLS AB. 1) Вид обработки, для которой предназначен сплав. 2) Группа обрабатываемых материалов по стандарту ISO. 3) Подгруппа обрабатываемости по ISO. 4) Дополнительная информация

Также следует обратить особое внимание на то, что данные подгруппы и числа, которые их характеризуют, никак не связаны с конкретными марками обрабатываемых материалов! То есть, например, обозначение материала «Сталь 20» – вовсе не значит, что это подгруппа по ISO «P20». Такое утверждение в принципе неверно, так как обозначение «P20» говорит лишь о том, что предстоит получистовая

СПЛАВ	ISO Область применения
TP1500	Стали (высокоскоростная обработка)
TP2500	Стали (первый выбор)
TM2000	Нержавеющие стали
TM4000	Нержавеющие стали
TS2000	Суперсплавы
TS2500	Суперсплавы, титан

СПЛАВ	ISO Область применения
MP1500	Сталь (инструментальная сталь)
MP2500	Сталь (первый выбор)
MP2500	Нержавеющая сталь (первый выбор)
MK1500	Чугун (первый выбор)
MK2000	Чугун (уступы - «кукурузы» - дисковые)
MK3000	Чугун (плоскостная обработка)
MN1000	Закаленные стали, чистовая обработка чугуна

Рисунок 4. Новые сплавы для токарной и фрезерной обработки компании SECO TOOLS AB

обработки конструкционной стали. Таким образом, если объединить вместе все вышеперечисленные особенности, новая система кодировки твердых сплавов будет выглядеть следующим образом (рис. 3).

Кодировка сплава состоит из четырех пунктов, первый пункт опи-

сывает вид обработки, для которой предназначен сплав. В данный момент здесь могут быть только две буквы: Т (от англ. Turning) – токарная обработка, или М (от англ. Milling) – фрезерование. Во втором пункте указывается группа обрабатываемых материалов по системе ISO (рис. 2) В третьем – подгруппа, характеризующая тип обработки (чистовая, черновая и т. д.). Четвертый пункт в настоящее время не используется и зарезервирован для дальнейших изменений.

Следовательно, если расшифровать приведенную кодировку сплавов на рис. 3, получится, что первый сплав (TP2500) предназначен для токарной получистовой обработки конструкционных сталей (Т – токарная обработка, Р – конструкционная сталь, P25 – получистовая обработка). Второй (MN1000) –

зверования закаленных сталей (М – фрезерование, Н – закаленные стали, Н10 – чистовая обработка). Доступные в настоящий момент новые сплавы для токарной и фрезерной обработки приведены на рис. 4. Более подробная характеристика и особенности представленных сплавов будет представлена в следующих номерах журнала «Мир техники и технологии».

Таким образом, Seco предлагает больше, чем просто превосходный инструмент - Seco предлагает глобальную систему сервиса для клиентов, а также дополнительные решения, позволяющие повысить доходность и конкурентоспособность клиента.

Алексей Никоноров, к.т.н., инженер-консультант компании

*Представительство компании «SECO TOOLS AB» в Украине
49044, Днепрпетровск, ул. Артема,
20*

*Тел.: +38 (056) 790-05-44
Факс: +38 (056) 790-05-43*