



Основные свойства твердых сплавов

Режущий материал - твердый сплав

Твердый сплав, как и сталь, не совсем точное общее определение всей группы материалов. Поскольку твердый сплав является композиционным материалом и может изготавливаться как минимум из двух основных компонентов, возможно получение бесконечно многих его комбинаций с различными качествами.

Производство твердого сплава

Твердые сплавы состоят из твердых соединений - карбида вольфрама (WC) и, в некоторых случаях, других карбидов - а также вязкой среды - кобальта (Co). Кобальт при этом служит цементирующей связующей средой, в которой расположены частицы твердого вещества.

Чтобы выполнить различные требования, предъявляемые к твердому сплаву в зависимости от применения, компания Gühring предлагает на выбор более 20 различных стандартных марок твердых сплавов. Одни очень твердые, имеют большую зернистость, другие напротив, обладают большим пределом прочности и состоят из мелких зерен. Кроме этого, по запросу клиента можно разработать необходимую марку твердого сплава и изготовить ее по специальному заказу.

Чтобы изделия из твердого сплава соответствовали высоким требованиям клиентов, производство твердых сплавов оснащено ультрасовременной лабораторией. Для обеспечения соответствия качества продукции и стабильности процесса производства стандартам сертификации, здесь постоянно берутся пробы материалов, от сырья до готового изделия, с возможностью протоколи-

рования результатов замеров. При обработки резанием следующие свойства имеют значение:

Жесткость

Жесткость - это величина сопротивления материала к изгибу. У твердых сплавов она определяется содержанием кобальта. Чем выше содержание кобальта, тем меньше жесткость материала.

Изделия из твердого сплава обладают большей жесткостью, приблизительно вдвое выше по сравнению с изделиями из стали. В связи с этим при обработке твердосплавными сверлами получают значительно более прямые отверстия, чем быстрорежущими сверлами. Однако действие этого положительного эффекта жесткости ограничено, поскольку деформация воспринимаемая сверлом, например из-за несоосности или биения, приводит к очень большим нагрузкам. Вследствие этого, более "жесткие" материалы являются чувствительными к сколу.

Твердость

Твердость - свойство сопротивления материала к проникновению другого материала. Понятно, что инструментальный материал должен быть значительно тверже, чем материал обрабатываемой детали, чтобы не подвергаться сильному износу.

Для изменения твердости твердого сплава существует много возможностей: с одной стороны, с помощью изменения содержания кобальта, с другой стороны, с помощью изменения зернистости карбидов. Если содержание кобальта при постоянном размере зерен увеличить, то твердость твердого сплава снизится. Если, напротив, при постоянном содержании кобальта уменьшить размер зерна, то твердость увеличится.

