

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ СВЕРЛ СО СМЕННЫМИ ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ ПЛАСТИНАМИ

Умаров Т.У.¹, Хамраев Х.К.²

¹Умаров Толибжон Умарович – доктор технических наук профессор;
²Хамраев Хаёт Кахрамон угли – магистрант,
кафедра технологии машиностроения, оборудования и автоматизации
машиностроительных производств,
Ташкентский государственный технический университет им. Ислама
Каримова, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: дальнейшее совершенствование операций обработки отверстий в высоколегированных сталях требует применения надежных инструментов, оснащенных современными высокопроизводительными инструментальными материалами. Наиболее доступными в промышленной реализации являются стандартные пластины из твердых сплавов. Оснащение сверлильного инструмента этими материалами до настоящего времени сдерживалось отсутствием промышленно развитых технологий изготовления сверл с МНП и соответственно недостаточной экспериментальной оценкой самого процесса резания.

Ключевые слова: твёрдые сплавы, высоколегированные стали, твердосплавных сверл, осевая сила.

В настоящее время советскими и зарубежными предприятиями освоено производство твердосплавных сверл с двумя сменными режущими пластинами в промышленных объемах, что позволяет проводить лабораторные исследования этого инструмента для усовершенствования его конструкции и разработки рекомендаций по внедрению на конкретном производстве [1, 2].

Исследование сплавных зависимостей проводилось в лабораторных условиях кафедры «Технология машиностроения» ТашГТУ на станке 6М3П при обработке стали 45 сверлами $\varnothing 24,5$ мм с двумя режущими пластинами из ВК8. В качестве внешней технологической среды использовалась 8% эмульсия ЭТ-2, подаваемая через (Рис-1) показывают что осевая сила при работе твердосплавным сверлом в диапазоне промышленно применяемых режимов в среднем в 2 раза ниже чем при сверлении сверлами из быстрорежущей стали Р6М5.

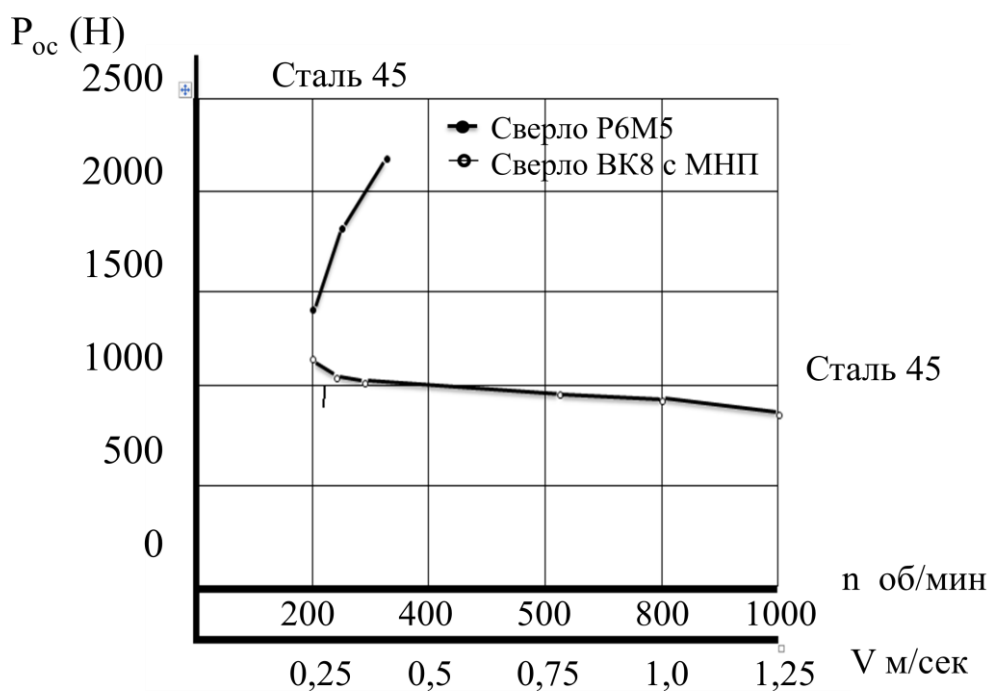


Рис. 1. Зависимость осевой силы ($P_{ос}$) от скорости резания при сверлении стали 45

Это объясняется двумя факторами. Во-первых, отсутствием перемычки у сверл с МНП которая определяет нулевую скорость для спиральных сверл, во-вторых наличием постоянного положительного переднего угла по всей длине режущей кромки у сверл с МНП [3].

Подвод смазочно-охлаждающей жидкости непосредственно в зону резания под давлением благоприятно влияет на дробление стружки и свободную транспортировку ее из зоны резания.

В результате значительного снижения осевой силы и применения более теплостойкого режущего материала имеется возможность повысить режим резания, в 3...5 раз, что приводит соответственно к увеличению производительности обработки.

Выше перечисленные качества сверл с двумя твердосплавными пластинами позволяют рекомендовать эти инструменты для использования на многооперационных станках в гибких технологических системах.

Список литературы

1. *Проников А.С.* Проектирование металлорежущих станков и станочных систем. Справочник в 3-х томах. М. Изд-во МГТУ им. Баумана, 1995.
2. *Тарзиманов Г.А.* Проектирование металлорежущих станков. М. Машиностроение, 1974. 200 с.

3. Справочник металлиста. Том 3. Под ред. А.К. Малова. М.
«Машиностроение», 1977. 748 с.