

Глубина шлифования практически не оказывает влияния на среднее арифметическое отклонение профиля Ra (рис. 1, а), но ее значительное увеличение приводило к появлению на обработанной поверхности прижогов, трещин и сколов. Оптимальной следует считать глубину шлифования 20...30 мкм.

Зависимость параметра шероховатости Ra от поперечной подачи определяли при $v = 35$ м/с, $S_{\text{прод}} = 8$ м/мин, $t = 20$ мкм и изменении $S_{\text{поп}}$ от 0,3 до 3,6 мм/ход.

При обработке поверхности алмазными кругами зернистостью 100/80 и 80/63 среднее арифметическое отклонение профиля с увеличением поперечной подачи изменялось в пределах одного качества, при обработке кругами зернистостью 125/100 параметр Ra составлял 0,19...0,25 мкм (рис. 1, б).

На основании проведенных экспериментов можно сделать вывод, что оптимальное значение среднего арифметического отклонения профиля Ra достигается при использовании алмазных кругов зернистостью 125/100 при $t = 20$ мкм, $S_{\text{поп}} = 0,9...1,8$ мм/ход.

УДК 621.9.01 + 669.15

Г.И.БЕЛЯЕВА (БПИ)

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ РЕЗАНИЕМ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СТАЛИ 20ХНЗА

Заготовки из стали 20ХНЗА подвергались предварительной термической обработке в соответствии с режимами, приведенными в работе [1]. Затем при точении их резцами с трехгранными пластинками из твердого сплава Т15К6 была определена главная составляющая силы резания P_z , при этом скорость резания составляла 100 м/мин, толщина среза – 0,47 мм, ширина среза – 1 мм. Износ h резцов из быстрорежущей стали Р6М5 измерялся на задней поверхно-

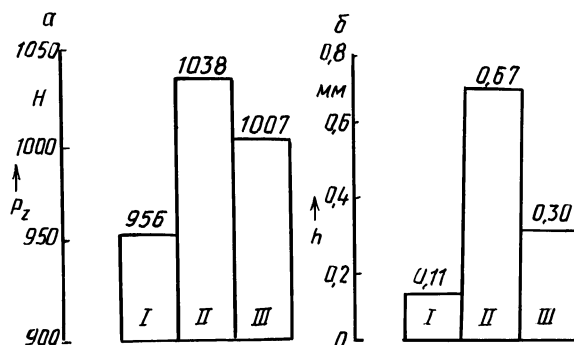


Рис. 1. Зависимость силы резания, износа резцов от способа охлаждения заготовок:
I – охлаждение с печью до 500 °С, затем на воздухе; II – охлаждение в струе воздуха;
III – охлаждение на воздухе

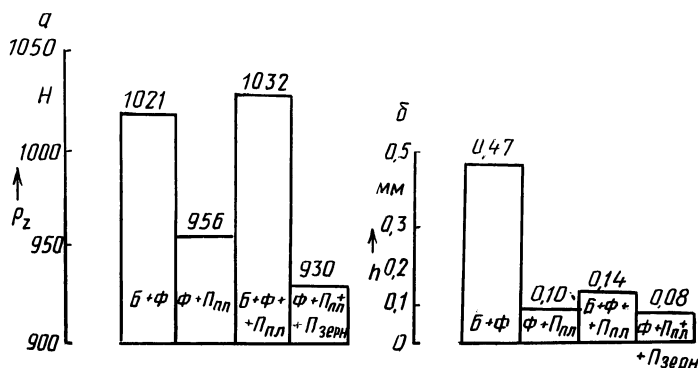


Рис. 2. Зависимость силы резания, износа резов от микроструктуры заготовок:
 Б – бейнит, Ф – феррит, П_{пл} – пластинчатый перлит; П_{зерн} – зернистый перлит

сти при точении без СОЖ в режиме: скорость резания – 60 м/мин, глубина – 0,25 мм, подача – 0,08 мм/об.

Установлено значительное влияние на P_z и h способа охлаждения заготовок после нагрева (рис. 1, а, б), которое превосходит влияние температуры нагрева и продолжительности выдержки образцов при термической обработке. Наименьшие значения силы резания (в диапазоне 900...956 Н) имели место при обработке образцов, охлажденных с печью до 500 °С, а затем на воздухе. Микроструктура таких образцов состояла из феррита и пластинчатого перлита (рис. 2, а, б). Наилучшей обрабатываемостью по уровню силы резания и износоустойчивости инструмента обладает материал, в структуре которого содержится феррит, пластинчатый перлит и 10 % зернистого перлита, получаемый при термической обработке в следующем режиме: нагрев до 840 °С, выдержка при этой температуре в течение 10 ч, охлаждение вместе с печью до 500 °С, а затем на воздухе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева Г.И., Русый В.Д., Бакин В.А. Влияние термической обработки на обрабатываемость стали резанием // Машиностроение. – Минск, 1985. – Вып. 10. – С. 117.

УДК 621.9

Е.И.НАШКЕВИЧ (БПИ)

СИЛЫ РЕЗАНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОТЯГИВАНИЕМ

Определены зависимости между удельной силой резания P_z (приходящейся на 1 мм длины режущей кромки инструмента) и параметрами режима резания. Процесс протягивания образцов из порошковых материалов имитировался на строгальном станке при применении специального резца из стали Р6М5 с передним углом 12°, задним 4° и наклеенными на его поверхности тензомет-