

Д.Х.Баскин, Б.С.Коротин

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОНТАКТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ  
ОТ КОЛИЧЕСТВА ВСТАВОК В ПРЕРЫВИСТОМ ШЛИФОВАЛЬНОМ КРУГЕ

Теоретические и экспериментальные исследования контактной температуры при шлифовании титанового сплава ВТ9 прерывистыми кругами со смазывающе-охлаждающими графитовыми вставками показали, что наличие в круге вставок приводит к снижению контактной температуры в 2-2,5 раза.

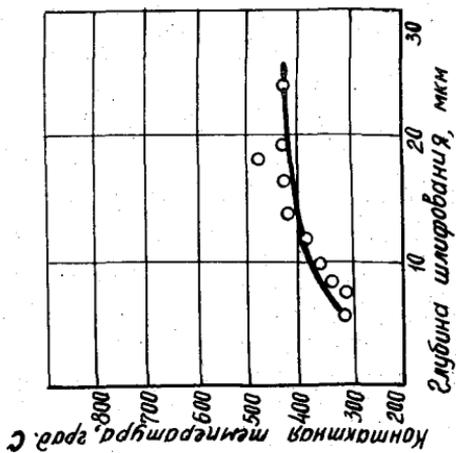
Однако такие исследования были проведены для шлифовальных кругов с постоянным количеством вставок.

Данное исследование посвящено выявлению характера и степени влияния количества вставок на температуру контактной поверхности "изделие-круг".

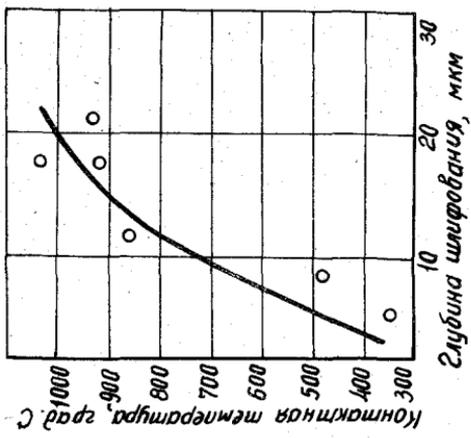
Исследования проводились на плоско-шлифовальном станке ЗБ71М. В качестве абразивного инструмента использовались шлифовальные круги 63С40МЗБ без вставок и с 4-мя, 6-ю, 8-ю и 10-ю вставками. Режимы шлифования:  $V_{кр} = 25$  м/с,  $V_{дет.} = 0,33$  м/с,  $t = 0,005 \dots 0,03$  мм.

Обрабатываемый материал - титановый сплав ВТ9. Измерение контактной температуры проводилось методом полумискусственной термопары, которая изготавливалась следующим образом. Между двумя пластинами из титанового сплава ВТ9 закладывалась алюминиевая проволока диаметром 0,09 мм, изолированная от пластин прокладками из слюды. Контакт между обрабатываемым материалом и алюминиевой проволокой создавался за счет "размазывания" обрабатываемого материала в процессе его шлифования. Величина термо- ЭДС измерялась с помощью осциллографа С1-15.

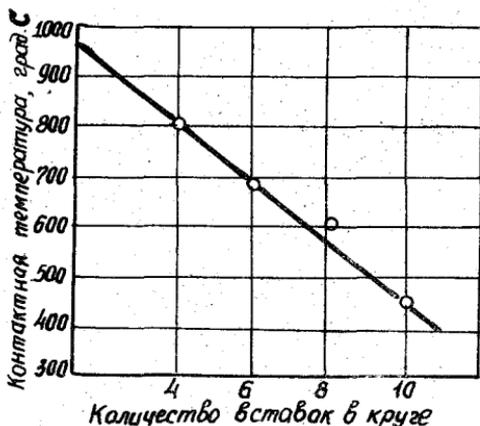
Результаты исследований приведены на рис. 1,2,3. Из рис.1,2 видно, что увеличение глубины резания вызывает повышение контактной температуры как при работе кругами со вставками, так и без вставок. Однако интенсивность роста контактной температуры с увеличением глубины резания наблюдается в большей степени у кругов без вставок. Увеличение количества вставок в круге приводит к уменьшению влияния глубины резания на контактную температуру. На рис. 3 показана зависимость контактной температуры от количества вставок в кру-



Р и с. 1. Зависимость контактной температуры от глубины шлифования при обработке титанового сплава ВТ9 прерывистым кругом с десятью вставками



Р и с. 2. Зависимость контактной температуры от глубины шлифования при обработке титанового сплава ВТ9 кругом 63040МЗБ без вставок



Р и с.3. Зависимость контактной температуры от количества вставок в круге при режиме шлифования:  $t = 0,017$  мм,  $V_{кр} = 26$  м/с,  $V_{дет} = 0,33$  м/с, без охлаждения

ге для режима шлифования  $t = 0,017$  мм,  $V_{кр} = 26$  м/с,  $V_{дет} = 0,33$  м/с без охлаждения. Из результатов исследований видно, что с увеличением количества вставок в круге температура в зоне контакта изделия с кругом понижается. Изменение количества вставок в круге от 0 до 10 способствует понижению контактной температуры примерно в 2-3 раза.

Это снижение связано с уменьшением времени действия теплового источника в контакте "изделие-круг".

Полученные результаты температурных исследований показывают, что в шлифовальных кругах разработанной конструкции имеется возможность регулирования тепловыми процессами за счет изменения в них количества вставок.

УДК 621.923.4

Г.А.Кулаков, Г.М.Мещеряков, И.Г.Попов, Ю.А.Шабалин, В.И.Стебихов

#### ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОБРАБОТАННЫХ КРУГАМИ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ

Методами снижения температуры шлифования и, следовательно, уменьшения нежелательных растягивающих напряжений в поверхностном слое об-