

## ОПТИМАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ РЕЗЦОВ ПРИ ТОЧЕНИИ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Симплексным методом найдена оптимальная геометрия резцов из твердых сплавов Т15К6 и ВК8 при точении порошкового материала ЖГр1ДЗ. На токарно-винторезном станке мод. ТВ320 производилось поперечное точение втулок с наружным диаметром 65 мм и внутренним 47 мм без применения СОЖ при  $v = 121$  м/мин,  $t = 0,2$  мм,  $s = 0,062$  мм/об. Износ резцов на задней поверхности доводился до 0,2 мм. Находились оптимальные передний угол  $\gamma$ , задний  $\alpha$  и радиус при вершине  $r$  при сохранении постоянными остальных параметров:  $\varphi = \varphi_1 = 45^\circ$ ,  $\lambda = 0$ ,  $\alpha_1 = \alpha$ . По результатам опытов, приведенным в табл. 1 для резцов из ВК8 и в табл. 2 для резцов из Т15К6, при точении материала ЖГр1ДЗ можно рекомендовать следующие геометрические параметры резцов: передний угол  $3...4^\circ$ , задний  $6...7^\circ$ , радиус при вершине  $0,5...0,6$  мм.

Дополнительные опыты для резцов из ВК8 позволили получить однофакторные зависимости (рис. 1), свидетельствующие о значительном влиянии геометрических параметров на стойкость резцов при обработке порошковых материалов. Дополнение симплексного метода точками следует рекомендовать при проведении эксперимента с целью получения однофакторных зависимостей, используемых при изучении процесса резания материала.

Т а б л и ц а 1

Номер опыта	Симплекс	Вершина	Код $\gamma$	$\gamma$ , град	Код $\alpha$	$\alpha$ , град	Код $r$	$r$ , мм	Стойкость, мин
1	ABCD	A	-0,5	4	-0,289	6	-0,204	0,55	27
2	ABCD	B	+0,5	8	-0,289	6	-0,204	0,55	10
3	ABCD	C	0	6	+0,578	9	-0,204	0,55	16
4	ABCD	D	0	6	0	7	+0,612	0,70	12
5	AB'CD	B'	-0,83	2	+0,482	8,5	+0,340	0,65	24
6	AB'CD'	D'	-0,83	2	+0,512	8,5	-0,489	0,50	22
7	AB'CD'	C'	-1,48	0	+0,364	8	-0,034	0,60	16
Дополнительные точки									
8				4		6		0,4	10
9				4		6		0,7	25
10				4		6		0,9	19
11				2		8,5		0	7
12				2		8,5		0,25	17
13				2		8,5		0,9	18
14				6		6		0,55	12
15				2		6		0,55	13

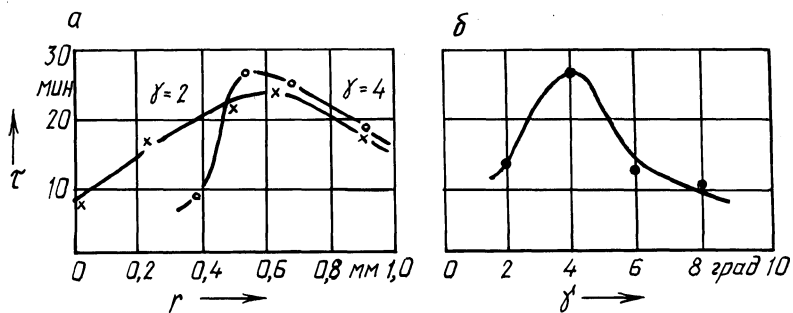


Рис. 1. Стойкость резца в зависимости от радиуса при вершине (а) и переднего угла (б)

Т а б л и ц а 2

Номер опыта	Симплекс	Вершина	Код $\gamma$	$\gamma$ , град	Код $a$	$a$ , град	Код $r$	$r$ , мм	Стойкость, мин
1	$ABCD$	$A$	-0,289	3	-0,204	7	-0,5	0,3	25
2	$ABCD$	$B$	-0,289	3	-0,204	7	+0,5	0,5	45
3	$ABCD$	$C$	+0,578	6	-0,204	7	0	0,4	36
4	$ABCD$	$D$	0	4	+0,612	10,5	0	0,4	34
5	$A'BCD$	$A'$	+0,482	5,5	+0,340	9,5	0,83	0,55	30
6	$ABCD^1$	$D^1$	0	4	-1,02	4	0	0,4	20
7	$ABC^1D$	$C^1$	-0,963	0	+0,340	9,5	0	0,4	22