

И.С. Дашков

Научный руководитель - к.т.н. И.А. Телков

Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

602264, Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д.23, кафедра ТМС

E-mail: telkoviv@yandex.ru

Особенности чистовой обработки деталей из алюминиевых сплавов.

В целях определения возможности интенсификации процесса чистового точения проведено экспериментальное исследование. Результат эксперимента – определение зависимости параметра R_a шероховатости обработанной поверхности от технологических факторов тонкого точения. Факторы, варьируемые при проведении эксперимента приведены в таблице.

Независимые (варьируемые) факторы:	Значения по уровням:		
	1-й уровень	2-й уровень	3-й уровень
Скорость резания, м/мин	40	70	100
Подача, мм/об	0,016	0,032	0,048
Глубина резания	0,1	0,15	0,2
Зависимый фактор (параметр оптимизации)	Среднеарифметическое отклонение неровностей профиля R_a		

В результате факторного анализа экспериментальных данных получено регрессионное уравнение, которое имеет вид:

$$Ra = 150s - 12,6t + \frac{0,38}{s} - \frac{0,27}{t} - 0,28vs + 1,6vst$$

где: s – подача, мм/об;

t – глубина резания, мм;

v – скорость резания, м/мин.

Соотношение наблюдаемой величины шероховатости и величины шероховатости предсказанной по регрессионной модели представлено на рисунке.

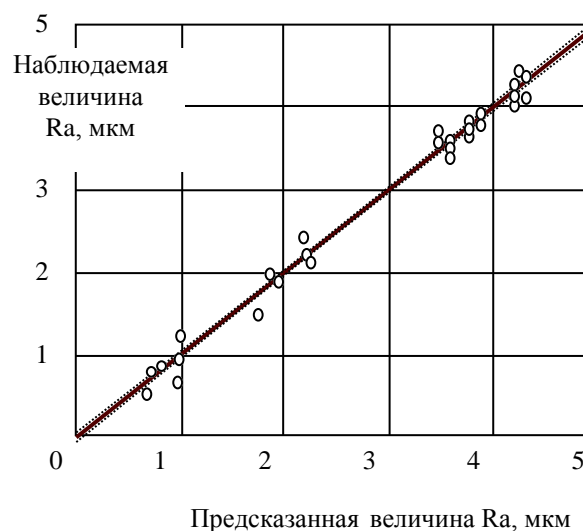


Рис. Соотношение предсказанной и наблюдаемой величин шероховатости при чистовом точении
Коэффициент корреляции: $r = 0,99339$. Доверительный интервал – 95%

Секция 33. Технология машиностроения

Значения рекомендуемых технологических факторов чистового точения, обеспечивающих необходимые параметры обработанной поверхности: скорость обработки, м/мин - ≤ 80 ; подача, мм/об- $0,2 \dots 0,25$; глубина резания, мм- $\leq 0,1$.