

УДК 621.91

Елькенані Мустафа М. – ст. гр. ІМТм-63, Островський О.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ КІЛЬЦЕВИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК ПІСЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Дячун А. Є.

Elkenani Moustafa M., Ostrovskyi O.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

THE RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF THE RING SCREW WORKPIECES SURFACE ROUGHNESS AFTER BORING

Supervisor: Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof. Diachun A.Ye.

Ключові слова: шорсткість, кільцева гвинтова заготовка

Keywords: roughness, ring screw workpiece

Експериментальні дослідження шорсткості поверхні кільцевої гвинтової заготовки після розточування включали такі етапи: вибір обладнання, затискних пристроїв, заготовок та різців для розточування, приладів для вимірювання шорсткості обробленої поверхні; проведення експериментальних досліджень шорсткості поверхні внутрішнього діаметра кільцевої гвинтової заготовки із сталі 08 після розточування від зміни трьох основних технологічних та конструктивних факторів: подачі розточного різця S , товщини витка кільцевої гвинтової заготовки h та швидкості різання V .

Оскільки відбувалось розточування попередньо сформованої гвинтової заготовки з кроком 50 мм, прийнято рішення стиснути її в осьовому напрямку, досягнувши кроку, що відповідає товщині витків, для фіксації яких у стиснутому стані проводилось їх зварювання в трьох зовнішніх точках, при цьому одержували кільцеву заготовку.

Результати вимірювань піддавались статистичному обробленню за методикою, представленою в літературі [1].

Загальний вигляд рівняння шорсткості обробленої поверхні кільцевих гвинтових заготовок після розточування у кодovаних величинах:

$$Ra_{(x_1, x_2, x_3)} = 7,28 + 0,384x_1 - 0,603x_2 - 0,598x_3 - 0,031x_1x_2 - 0,031x_1x_3 + \\ + 0,049x_2x_3 - 0,054x_1^2 + 0,101x_2^2 + 0,086x_3^2, \quad (1)$$

- у натуральних величинах:

$$Ra_{(S, h, V)} = 10,81 + 17,88S - 2,52h - 0,023V - 1,24Sh - 0,0124SV + \\ + 0,00196hV - 21,6S^2 + 0,4h^2 + 3,44 \cdot 10^{-5}V^2. \quad (2)$$

Одержані рівняння регресії (1) та (2) можна використовувати у таких межах змінних початкових факторів: $0,1 \leq S \leq 0,2$ (мм/об); $1 \leq h \leq 2$ (мм); $100 \leq V \leq 200$ (м/хв).

Література

1. Рогатинський Р. М. Науково-прикладні основи створення гвинтових транспортно-технологічних механізмів : монографія / Р. М. Рогатинський, І. Б. Гевко, А. Є. Дячун. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. – 280 с.