

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБРОБКИ ВАЛІВ З МАТЕРІАЛУ 12Х18Н9 СТРІЧКОВИМ ШЛІФУВАННЯМ

Васильєв А.В., канд. техн. наук, доцент

Павельєва А. К., канд. філол. наук

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Технологія шліфування абразивними стрічками докорінно відрізняється від шліфування абразивними колами або брусками [1]. Розробка теорії й методів підвищення ефективності процесу шліфування абразивними стрічками з урахуванням одержання необхідного якості виробу являє собою актуальну проблему, що має велике значення для економіки України [2, 3]. Розглянутий технологічний процес взаємодії нескінченної абразивної стрічки з оброблюваним валом з матеріалу 12Х18Н9Т з точки зору явищ, які виникають при взаємодії абразивної стрічки з заготовкою, а також вплив параметрів і режимів роботи обладнання на показник шорсткості оброблюваної поверхні.

Параметр шорсткості поверхні R_a від досліджуваних факторів: зернистості абразивної стрічки d_3 , зусилля притискання стрічки F_s і швидкості заготовки v розглянуті у вигляді:

$$R_a = C_R \cdot d_3^{k_1} \cdot F_s^{k_2} \cdot v^{k_3}, \quad (1)$$

де C_R – коефіцієнт, що враховує сумарний вплив неврахованих у рівнянні (1) факторів; k_1, k_2, k_3 – показники ступеня при змінних факторах.

На рис. 1 наведений приклад однієї з номограм режимів стрічкового шліфування.

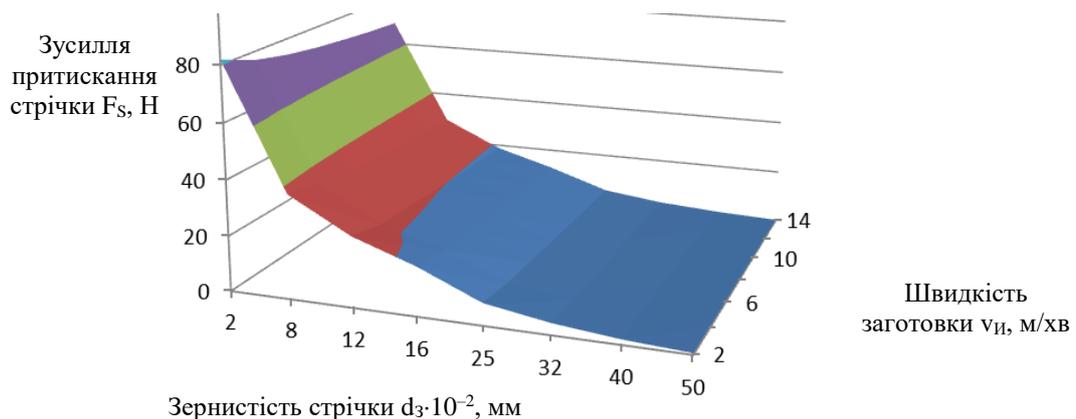


Рис.1 – Номограма режимів стрічкового шліфування по забезпеченню параметрів шорсткості поверхні $R_a \leq 0,63$ мкм

Отримана математична модель залежності параметра R_a шорсткості дозволяє прогнозувати параметри змінних факторів технологічного процесу стрічкового шліфування валів із матеріалу 12Х18Н9.

Список посилань

1. Соколова Л.С. Шлифование абразивными лентами с постоянной силой прижима / Л.С. Соколова. – М.: Спутник, 2005. – 146 с.
2. Овсеенко А.Н. Математическая модель шероховатости поверхности при ленточном шлифовании гидротурбинной стали / А.Н. Овсеенко, Б.Н. Хватов // Энергомашиностроение. – 1988. – № 7. – С. 18 – 20.
3. Experimental Research on the Abrasive Belt Grinding Turbine Blades Material 1Cr13 Stainless Steel / H.L. Wu, Y. Huang, Z. Huang and G.J. Cheng // Key Engineering Materials. – Vol. 487 (2011). – pp. 452 - 456.