

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.<sup>1</sup>, Падафет О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> студ. гр. М-812м НУ «Запорізька політехніка»

## **АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ БРАКУ ПРИ ПРОКАТУВАННІ**

Вітчизняний і зарубіжний досвід свідчить, що точність, якість поверхні та властивості холоднокатаного прокату, а також техніко-економічні показники роботи станів холодного прокатування залежать насамперед від відповідних параметрів гарячекатаного підкату. Наприклад, встановлено, що спотворення (дефекти форми) поперечного профілю гарячекатаного підкату має вирішальний вплив на площинність холоднокатаних смуг і ефективність процесу холодної прокатки. Однак даних про точність і дефекти форми поперечного профілю гарячекатаного підкату, причини виникнення та їхній вплив на площинність холоднокатаних смуг вкрай мало. Крім того, ці дані мають здебільшого якісний характер і не дають змоги сформулювати вимоги до точності поперечного профілю гарячекатаного підкату, які б забезпечували одержання холоднокатаних смуг з гарною площинністю.

У чинних стандартах і технічних умовах на смуговий прокат, зокрема й на гарячекатаний підкат, за характеристику точності поперечного профілю прийнято поперечну різнотовщинність, яка визначається як різниця між найбільшим і найменшим значеннями товщини, вимірними в одному поперечному перерізі. При цьому зазвичай припускають, що поперечний профіль гарячекатаного підкату є двоопуклим і симетричним щодо поздовжньої вісі. У зв'язку з цим, про поперечну різнотовщинність підкату судять за результатами вимірювань товщини вздовж ширини в трьох, іноді в п'яти рівновіддалених точках, за вирахуванням виточених прикромочних ділянок шириною по 40-50 мм з кожного боку.

У реальних умовах прокатування поперечний профіль гарячекатаного підкату формується як підсумок спільного впливу пружних деформацій валкового вузла, вихідної опуклості (увігнутості) утворень і зносу бочок робо-

чих і опорних валків, розподілу температури по довжині бочок робочих і опорних валків, форми поперечного перерізу слябу і температурного поля останнього, налаштування широкосмугового стану, зміщення поздовжньої вісі розкату (смуги) від вісі стану, розподілу напружень натягу і температури по ширині розкату (смуги) в лінії стану на профіль активних утворюючих робочих валків. Тому зміна товщини смуги в поперечному напрямку, тобто форма поперечного профілю гарячекатаного підкату має стохастичний характер і суттєво відрізняється від форми поперечного профілю.

Крім того, значною нестабільністю по ширині гарячекатаного підкату вирізняються хімічний склад, структура, механічні властивості та шорсткість поверхні. Зміна перерахованих параметрів має багато в чому також імовірнісний характер, хоча це питання потребує додаткового дослідження.