

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-5>

**IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL CONDITIONS
FOR ROLLING ESPECIALLY THIN STRIPS
ON THE CONTINUOUS PLATE MILL 1680**

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ ПРОКАТКИ
ОСОБЛИВО ТОНКИХ ПОЛОС НА СТАНІ НТЛС 1680**

Gribkov E.P.

*DSc (Engineering), Professor,
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Грибков Е.П.

*д.т.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Pozhidayev A.V.

*student (group 136C-22-1m),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Пожидаєв А.В.

*студент гр. 136П-22-1м,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Зростання попиту на гарячекатану листову продукцію вимагає розширення можливостей вже експлуатованого і новостворюваного устаткування за рахунок прийняття конструкторських і технологічних рішень [1].

Найбільш ефективним способом забезпечення необхідної температури тонких та особливо тонких смуг на ШСГП є прискорення прокатки у чистовій групі клітей. При цьому заправлення переднього кінця смуги в клітві чистової групи та моталку виробляються швидкості 10–12 м/с (в останній клітві). В цьому у разі до початку прискорення чистової групи клітей знижену температуру матимуть 100–200 м довжини смуги.

Звідси випливає висновок, що основним шляхом підвищення температури особливо тонких смуг має стати підвищення позитивної складової температурного балансу процесу деформації з допомогою його інтенсифікації. Інтенсифікацію процесу деформації слід забезпечити за рахунок збільшення товщини підкату та посилення режиму обтискань металу в клітях чистової групи [2].

Щодо обмежень прокатки тонких листів як видно з наведених вище даних існують обмеження за шириною прокату. Так на максимальну ширину 1500 мм стан може викатувати лист товщиною 3,0 мм, при зменшенні товщини до 2,5 мм максимальна ширина складає 1250 мм, а при 1,5 мм лише 1030 мм. Також існують обмеження щодо об'єму виробництва штаб 1,5 мм, що складає не більше 120 т за одну кампанію робочих валків, а це приблизно 10 км. Враховуючи періодичність перевалки чистової кліті на рівні 155 км встановлюємо, що це становить лише 7% від загальної кампанії валків, тобто з усього об'єму прокату стану лист товщиною 1,5 мм становить 7%. В той же час діапазон можливої прокатки листа 1,5 мм становить від 40 до 120 км, а це вже 80 км, таким чином є можливість за певних обставин прокатувати близько 40% від загального обсягу прокату.

За допомогою розроблених програмних засобів були отримані раціональні значення обтисень (рис. 1, а) та силових параметрів (рис. 1, б) процесу прокатки.

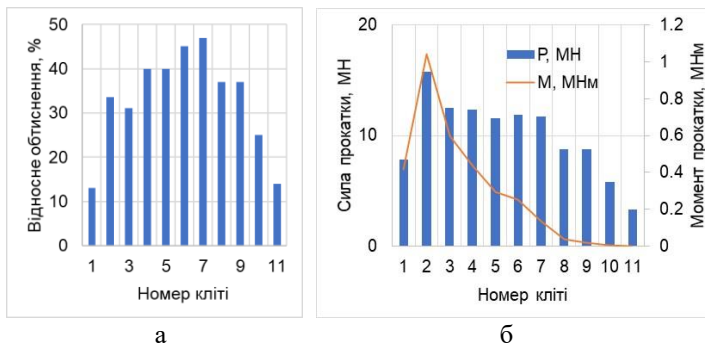


Рис. 1. Розподіл обтисень (а) та силових характеристик (б) при прокатці штаби 1,5×1500

За допомогою ЕОМ було розроблено оптимальний режим обтисень, а також розраховані енергосилові параметри – сила, момент та потужність прокатки. Було виконано розрахунок техніко-економічних показників виробництва листової сталі. Розрахунок продуктивності стану показав, що обраний режим роботи стану забезпечує задану продуктивність 2,9 млн т на рік.

Перелік використаних джерел

1. Курпе О. Розвиток наукових основ термомеханічної прокатки плоскої металопродукції з отриманням підвищеного рівня механічних властивостей : дис. ... д-ра техн. наук : 05.03.05. Маріуполь, 2020. 534 с.
2. Mazur V.L., Nogovitsyn O.V. Theory and Technology of Sheet Rolling: Numerical Analysis and Applications. CRC Press, 2018. 494 p.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-6>

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CARBIDOTHERMAL RECOVERY OF CHROMITE AND MAGNETITE CONCENTRATES

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАРБІДОТЕРМІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ХРОМІТОВОГО ТА МАГНЕТИТОВОГО КОНЦЕНТРАТІВ

Hryshyn O.M.

*PhD (Engineering),
Associate Professor, Ukrainian State
University of Science and Technology,
Dnipro, Ukraine*

Гришин О.М.

*к.т.н., доцент, Український
державний університет науки
та технології,
м. Дніпро, Україна*

Nadtochii A.A.

*PhD (Engineering), Associate
Professor, Ukrainian State University
of Science and Technology,
Dnipro, Ukraine*

Надточій А.А.

*к.т.н., доцент, Український
державний університет науки
та технології,
м. Дніпро, Україна*

Petrenko V.O.

*DSc (Engineering), Professor,
Ukrainian State University of Science
and Technology, Dnipro, Ukraine*

Петренко В.О.

*д.т.н., професор, Український
державний університет науки
та технології, м. Дніпро, Україна*

Одержання залізохромистих губчастих лігатур шляхом твердофазного відновлення складної шихти за участю карбідної фази є актуальним напрямом, що відкриває можливості значно економити матеріальні та енергетичні ресурси. Можливість використання в якості