

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПРОКАТКИ СОРТОВИХ СМУГОВИХ ПРОФІЛІВ У РОЗГІННИХ КАЛІБРАХ**

Різноманіття різних технологічних схем, що використовуються для виробництва гарячекатаних сортових смугових профілів, робить актуальним проведення широкого кола подальших теоретичних та експериментальних досліджень, націлених на удосконалення діючих і створення нових високоефективних технологій та обладнання сортових прокатних станів.

**Мета роботи** - Удосконалення технології виробництва сортових смугових профілів шляхом суміщення гарячого плющення та прокатки в розгінних калібрах та розширення сортаменту, підвищення якості та зниження собівартості гарячекатаних сортових смугових профілів.

**Актуальність:** Отримання закруглених кромek викликає труднощі, а в деяких випадках взагалі неможливе. Тому в сучасній промисловості широко застосовується процес плющення.

Розгінні калібри застосовуються для отримання необхідної ширини смуги, коли діаметр валків недостатньо великий або немає можливості використання заготовок більших розмірів. При цьому форма таких калібрів сприяє розвитку при прокатці вимушеного уширення, у результаті чого стає можливим розширення сортаменту сортопрокатного стана без істотних капітальних витрат.

**Висновки:** Виконані експериментальні дослідження та запропоновані принципово нові технологічні схеми по суміщенню процесу плющення та прокати в розгінних калібрах для отримання прокату згідно ГОСТ 103-2006 і ГОСТ 7419-90 на безперервних дрібносортних станах. Реалізація запропонованих технічних рішень сприяє розширенню сортаменту, підвищенню якості й зниженню собівартості й, як наслідок, підвищенню ефективності конкретних промислових виробництв.

### **Список літератури.**

1. Лихачёв В.А. Структурно-аналитическая теория прочности / Лихачёв В.А., Малинин В.Г. — СПб.: Наука.. —1993.. —471 с.
2. Яворский Б.М. Справочник по физике для инженеров и студентов вузов / Б.М. Яворский, А.А. Детлаф, А.К. Лебедев.. — -8-е изд., перераб. И испр. — М.: ООО «Издательство Оникс»: «Издательство Мир и Образование», 2006. — 1056 с.: ил.
3. Грудев А.П. Теория прокатки. / А.П. Грудев — М.: «Интернет Инжиниринг», 2001. — 280 с.
4. Технологическая инструкция по производству проката на непрерывных мелкосортных станах 250-1, 2 и 3 СПЦ №1 (ТИ-228-П1-01-07) г. Кривой Рог 2007г.
5. Ніколаєв В. О. Технологія виробництва сортового та листового прокату : підручник / В. О. Ніколаєв, В. Л. Мазур. — Запоріжжя : ЗДІА, 2000. — 257 с.
6. Илюкович Б. М. Прокатка и калибровка. В 6 т. Т. 1. Основы теории калибровки. Калибровка блюмов и заготовки, кругов и шестигранников, квадратной стали, проволоки и арматуры : справочник / Б. М. Илюкович, Н. Е. Нехаев, С. Е. Меркурьев ; под. ред. Б. М. Илюковича. — Дніпропетровськ : РВА «ДніпроВАЛ», 2002. — 506 с.

7. Прокатка и калибровка фасонных профилей : справочник / Б. М. Илюкович, И. П. Шулаев, В. Д. Есипов, С. Е. Меркурьев. – М. : Металлургия, 1989. – 312 с.

8. Владимиров Ю. В. Производство плющенной стальной ленты / Ю. В. Владимиров, П. П. Нижник, Ю. А. Пуртов. – М. : Металлургия, 1985. – 119 с.

9. Кривошеков В. Л. Формоизменение и силовые параметры при прокатке плющенных лент / В. Л. Кривошеков // Сталь. – 2001. – № 5. – С. 47–50.

10. Капланов В. И. Пути развития производства плющенной ленты / В. И. Капланов, В. П. Чумаков, М. Г. Коренко // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2010. – № 1(20). – С. 205–208.

11. Грудев А.П., Машкин Л.Ф., Ханин М.И. Технология прокатного производства: Пособие для высших учебных заведений. - М.: Металлургия, 1994 г. – 650 с.

12. Технологическая инструкция «Производство проката на непрерывных станах 250-4,5 СПЦ-2» ТИ 189-П2-01:2012 - г. Кривой Рог, - 2012-72 с.

13. Экспериментальное исследование контактных напряжений при прокатке относительно тонких полос / А. В. Сатонин, С. С. Настоящая, В. Г. Переходченко, М. Г. Коренко // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2011. – № 2 (27). – С. 139–143.

14. 92. А. с. 1129796 СССР, МКИ В21В 13/00. Устройство для пластической деформации металла / В. Ф. Потапкин, В. А. Федоринов, А. В. Сатонин, В. П. Орел (СССР). – № 3658505 / 22-02 ; заявл. 02.11.83.

15. Развитие методов и оборудования по экспериментальному исследованию различных технологических схем процессов прокатки / В. Ф. Потапкин, В. А. Федоринов, А. В. Сатонин, Ю. К. Доброносков // Удосконалення процесів та обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні : тематич. зб. наук. пр. – Краматорськ : ДДМА, 2005. – С. 45–50.

16. Бровман М. Я. Применение теории пластичности в прокатке / М. Я. Бровман. – М. : Металлургия, 1991. – 265 с.

17. Потапкин В. Ф. Метод полей линий скольжения в теории прокатки широких полос : монография / В. Ф. Потапкин. – Краматорск : ДГМА, 2005. – 316 с.

18. Численное математическое моделирование напряженно – деформированного состояния металла при горячей прокатке относительно тонких лент и полос / А.В. Сатонин, С.С. Настоящая , М.Г. Коренко, В.Г. Переходченко // Обработка материалов давлением – Сборник научных трудов. - № 4 (25) – 2010. – Краматорск с. 31-36