

щенко, Б.П. Крикунов, М.В. Ягольник, М.Н. Бойко – НМетАУ. – Днепропетровск: ИМА-пресс. – 2011. – 476 с.

2. Вегман *Е.Ф.* Некоторые итоги исследования блочной текстуры железорудного агломерата / Вегман *Е.Ф.*, Крахт *Л.Н.* // Изв. вузов. Черная металлургия. –1983. - № 9. – С. 11-18.

3. Бочка *В.В.* Влияние предварительной механической обработки агломерата на газопроницаемость столба шихты в доменной печи / *В.В. Бочка, Р.А. Куприков, С.Е. Сулименко, Е.Е. Вылупко* // Металлургическая и горнорудная промышленность. 2012. № 3. С. 8–11.

УДК 669

Я. Д. Василев, Д. М. Самокиш, С. В. Журавльова

Національна металургійна академія України, м. Дніпро

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ХОЛОДНОЇ ШТАБОВОЇ ПРОКАТКИ З НАТЯГОМ

Експериментальних даних про енергосилові параметри і потужність при холодній прокатці штаб з різним рівнем і співвідношенням відносних натягів вкрай мало. Опубліковані дані з цього питання мають фрагментарний характер і отримані давно, без використання сучасної тензOMETричної апаратури і засобів вимірювання. В промислових умовах дослідження процесу холодної прокатки з різним співвідношенням натягу пов'язано з великими технологічними труднощами, тому створення лабораторної установки актуально. Експериментальні дані про параметри процесу холодної прокатки з різним рівнем і з різними співвідношеннями відносних натягів мають важливе теоретичне значення і велику практичну цінність. Вони дозволяють переглянути діючі режими деформації на промислових станах з метою їх удосконалення для підвищення енергоефективності процесу холодної прокатки штаб.

Для дослідження процесу холодної штабової прокатки з різним співвідношенням натягів на базі лабораторного стану 210 кафедри ОМТ НМетАУ, оснащеного валами з довжиною бочки 44,5 мм, була спроектована і створена експериментальна установка (рис. 1).

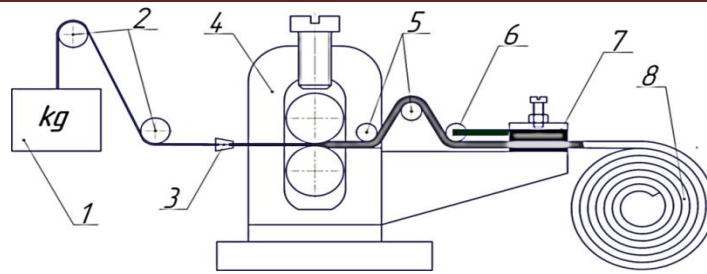


Рис. 1 – Загальний вигляд експериментальної установки для дослідження процесу холодної штабової прокатки з натягом:

- 1 – вантаж для створення переднього натягу; 2 – нерухомі блоки; 3 – захват, що забезпечує фіксацію переднього кінця штаби; 4 – прокатний стан 210; 5 – холості ролики для перегину штаби; 6 – консольний ролик, що вимірює силу заднього натягу; 7 – гальмівний пристрій з накладками «феродо»; 8 – розмотувач штаби.

Прокатували штаби з відпаленої сталі 08кп товщиною 0,5 мм і 0,8 мм шириною 20 мм без натягу, а також з різним заднім і переднім відносними натягами з швидкістю обертання валків 0,148 м/с без технологічного мастила. Вимірювали геометричні параметри, силу прокатки, випередження, момент, а також силу переднього і заднього натягу штаби. На рис. 2 наведено порівняння експериментальних даних з розрахунковими для сили прокатки при прокатці штаб 0,5 мм (відносний обтиск 0,3) з одним переднім (рис. 2, а), з одним заднім (рис. 2, б), а також з двома однаковими (рис. 2, в) відносними натягами. Як видно з рис. 2, при збільшенні відносного натягу від 0,2 до 0,5, сила прокатки зменшується на 19...40 кН, причому в випадку прокатки з двома однаковими відносними натягами відбувається найбільше зменшення даного параметру. За отриманими експериментальними даними (рис. 2) параметрів процесу визначали зміну сумарної потужності при прокатці без натягу і з натягом (рис. 3).

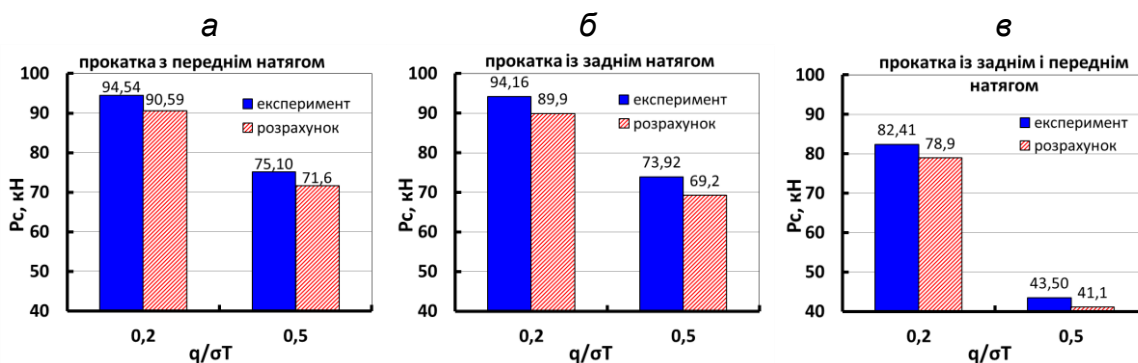


Рис. 2 – Порівняння результатів експериментального і теоретичного дослідження сили прокатки з натягом

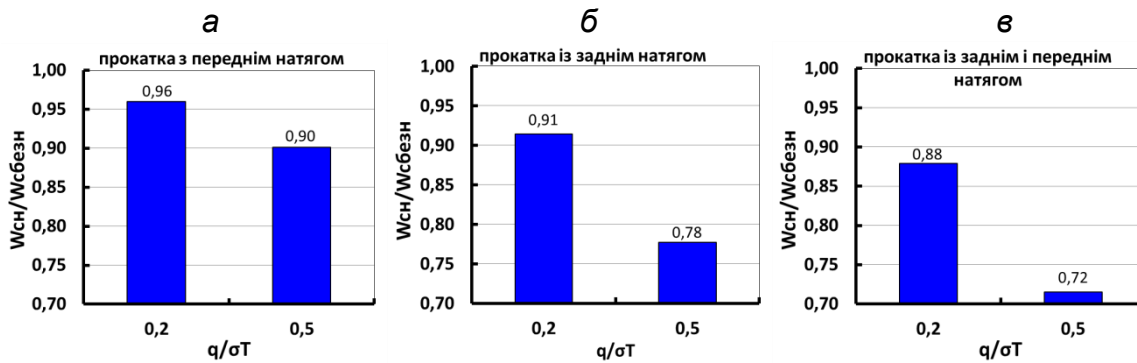


Рис. 3 – Результати експериментального дослідження потужності при прокатці штаб з різними натягами

Наведені на рис. 3 дані показують, що найбільше зменшення потужності спостерігається при прокатці з двома натягами, і склало 28%. В енергетичному плані прокатка з переважаючим заднім натягом вигідніше (рис. 3, б), ніж прокатка з переважаючим переднім натягом (рис. 3, а). Зі збільшенням відносного заднього натягу від 0,2 до 0,5 (рис. 3, б) витрати енергії скорочуються на 13 %. При збільшенні рівня відносного натягу енергетична доцільність застосування переважаючого заднього натягу зростає.

УДК 621.18:662.61:504.05

Ю. А. Гичёв, Д.С. Адаменко, М. Ю. Мацукевич

Национальная металлургическая академия Украины, Днепр

ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА ПРИ ПУЛЬСАЦИОННО-АКУСТИЧЕСКОМ СЖИГАНИИ В ПАРОВОМ КОТЛЕ

Пульсационно-акустическое сжигание топлива для существующих серийных котлов позволяет без существенных изменений в конструкциях котельных агрегатов и горелочных устройств достичь позитивного результата в повышении эффективности работы котлов: снижение недожога топлива, повышение к.п.д. котла и снижение удельного расхода топлива на выработку пара.

Общий вид котла и необходимое аппаратное обеспечение для пульсационно-акустического сжигания топлива приведены на рис. 1.