

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

оберт – в 1,34 рази, по відхиленню вимірювальної міжосьової відстані на одному зубі – в 1,84 рази.

Таким чином, проведені дослідження показали ефективність механоелектрохімічного способу припрацювання зубчатих передач і підвищення їх ресурсу, а отже і надійності.

УДК:621.771

ОКРЕМІ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧОГО ШАРУ ЧАВУННИХ ФОРМУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ

А. К. АВТУХОВ, доктор технічних наук, професор
Є. В. КОВАЛЕВСЬКИЙ, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
М. О. СТІЛЯНИЙ, здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

При прокатуванні металу в поверхневому шарі чавунних хромонікелевих формуючих інструментів, відбувається складний комплекс механічних, теплових і хімічних процесів. Нагрівання і охолодження, що багато разів повторюються, сприяють накопиченню розмірних і об'ємних змін у робочому шарі [2]. До причин таких явищ відносяться зміна розширення, в результаті графітизації цементиту, окислення, тріщиноутворення, пороутворення, газонасиченість, поліморфні перетворення, напруги і деформації, які призводять до прискорених змін його структури та властивостей, що спричиняє знос валків. Зношування може бути природним, прискореним або передчасним.

Природне зношування - використання валка до граничного діаметра за відсутності проміжного пошкодження бочки. Прискорене зношування валків виникає внаслідок непродуктивної витрати (сошліфування, обточування) частини робочого шару для видалення неглибоких дефектів (тріщин, включаючи розпал, викришки, зони підвищеного вироблення). Передчасне зношування виникає внаслідок зниження твердості бочки нижче рівня вимог, відповідних нормативно-технічної документації по діаметру бочки, недостатньому для продовження експлуатації валка [1].

Вітчизняні та зарубіжні публікації, що стосуються зниження швидкості зношування валків з хромонікелевого чавуну показують, що виконано велику кількість досліджень з розробки нових та оптимізації застосовуваних складів валкових сплавів їх модифікації, удосконалення технології виливки та термообробки [3]. Проте, до сьогодні питання створення чавунів з оптимальними зносостійкими властивостями потребує подальших рішень.

Список використаних джерел

1. Скобло Т. С. Автухов А. К., Климанчук В. В. Причины и характеристика

отказов листопрокатных валков станов горячей прокатки. *Металлургия машиностроения*. 2014. №3. С. 14-17.

2. Скобло Т. С., Автухов А. К., Климанчук В. В. Характеристика процессов, влияющих на интенсивность разрушения рабочей поверхности прокатных валков. *Сталь*. 2014. №11. С. 82-85.

3. Автухов А.К. Обобщение разработок по использованию и производству хромоникелевого чугуна для изготовления прокатных валков. *Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві: Вісник ХНТУСГ Х.*: ХНТУСГ, 2017. Вип.183. С. 64-76.

УДК 621.791

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАКЦІЇ СІРКИ ТА ФОСФОРУ ПІД ЧАС ПРОЦЕСУ ЕЛЕКТРОШЛАКОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ

І. М. РИБАЛКО, доктор технічних наук

А. В. ЗАХАРОВ, аспірант

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

О.В. САЙЧУК доктор технічних наук, професор

Харківський державний професійно-педагогічний фаховий коледж імені В.І. Вернадського

Сірка – одна з найбільш шкідливих домішок у сталі. Сірка потрапляє в наплавлений метал з основного металу та наплавочних матеріалів. Найбільша її кількість міститься в кремнемарганцевих (кислих) флюсах до 0,15%, найменше у фтористо-кальцієвих (основних) до 0,05%. Перевага електрошлакової технології заключається у рівномірному розподілі сірки по всьому об'єму наплавленого металу незалежно від складу застосовуваного флюсу. Ступінь десульфурації залежить від вихідного вмісту сірки в металі, хімічного складу шлаку та режиму наплавлення, а також від вмісту легуючих елементів, що впливають на активність сірки в сталі. В цілому процес десульфурації при ЕШН можна представити у вигляді двох стадій: перехід сірки з металу в шлак і потім із шлаку в атмосферу. З металу в шлак сірка переходить за реакцією:



За ступенем зменшення десульфуруючої здатності шлакові системи можна розмістити в наступний ряд: CaF_2-CaO , CaF_2-MgO , $CaF_2-Al_2O_3$. Збільшення вмісту вапна в шлаку підвищує його десульфуруючу здатність. Збільшення вмісту SiO_2 та TiO_2 , що підвищують кислотність шлаків, навпаки, її знижують. Так, добавка 6% SiO_2 в шлак системи $CaF_2-Al_2O_3-CaO$ знижує його десульфуруючу здатність на 70% [1]. Введення в шлак Al_2O_3 не дає суттєвого