

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АБРАЗИВНОГО КОРОЗІЙНО–АКТИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА МАТЕРІАЛИ ПРОТОЧНОЇ ЧАСТИНИ НАСОСНИХ АГРЕГАТІВ

Кабашиний П. В., магістрант

Гідроабразивне зношування полягає в руйнуванні контактуючих поверхонь металу абразивними частинками, що знаходяться в рідкому середовищі і переміщуються з цим середовищем.

Корозійний вплив – це процес руйнування металів під впливом середовища, яка виникає в результаті хімічних реакцій між ними, що протікає на поверхні металу.

При одночасній дії абразивних частинок і корозії в металі відбувається процес гідроабразивного зношування, що пришвидшується в наслідок хімічного і механічного видалення захисних плівок на поверхні металу. Це є актуальною проблемою, зокрема при розробці проточної частини насосів, які працюють з вапняною сумішшю при переробці цукру.

Для випробування зразків різних матеріалів на абразивне зношування, використовували такі методи дослідження: а) метод випробування матеріалів на зносостійкість при терті об нежорстко закріплені абразивні частинки, б) випробування на абразивне зношування за допомогою гумового колеса і сухого піску, в) метод випробування на зношування за схемою вологий пісок – гумове колесо.

Стійкість до одночасної дії абразивного та корозійного середовища можна підвищити використавши наплавлений метал, до складу якого входять карбідо-, нітридо-, карбонітридоутворювальні елементи (Ті, W, V, Мо, Сг та інші), та елементи що легують твердий розчин для підвищення його корозійної стійкості. Також можна використати неметали, такі як хімічно стійкі еластомери.

Матеріали, що обрано для випробувань – це сталь 20Х13, чавун легований хромом, титаном, поліуретан, наплавлені сплави на основі білого чавуну, легованого титаном, азотом.

Дуже цінним матеріалом для обладнання, працюючого в умовах впливу корозійних середовищ, при підвищених температурах і в умовах сильного зношування є хромисті чавуни марок Х28Л і Х34Л та крем'яністі чавуни (феросіліди).

Очікувану найвищу зносостійкість при корозійному впливі і при гідроабразивному зношуванні має легований високохромистий чавун типу ЧХ28.

Робота виконана під керівництвом доцента Марченка С. В.