

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

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 1**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



**Суми  
Сумський державний університет  
2016**

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ МЕТАЛІВ

*Дунь В. Я., студент; Хасанов А. Т., доцент,  
КрНУ ім. Михайла Остроградського, м. Кременчук*

Різновидом втомного руйнування є зношування – руйнування і відділення матеріалу з поверхні твердого тіла або накопичення залишкової деформації при терті, що виявляються в поступовій зміні розмірів і (або) форми тіла. Знос – результат зношування, визначуваний у встановлених одиницях [1].

Зношування має різні види. Величина і механізм зносу залежать від різних чинників, які умовно можна представити у три групи:

- 1) зовнішні механічні дії, характер руху контактуючих тіл (ковзання, кочення, удари, течія, тертя), швидкість переміщення, величина зовнішнього навантаження і похідна від них температура;
- 2) фізико-хімічна дія середовища;
- 3) властивості матеріалів пар тертя.

Найбільш поширеним різновидом зношування є нормальне окислювальне зношування, що йде за наявності захисних плівок на поверхні тертя, що утворюються при взаємодії контактуючих матеріалів з киснем. Ці плівки можуть мати і не кисневе походження, якщо проміжна речовина містить інші агресивні компоненти, наприклад азот.

Для всіх різновидів нормального зношування характерні інтенсивна пластична деформація тонких поверхневих шарів, їх взаємодія з хімічно активними компонентами проміжної речовини і руйнування цих поверхневих шарів за відсутності руйнування усередині основного металу.

При абразивних пошкодженнях, на відміну від окислювальної форми нормального абразивного зношування, абразивні частки упродовжуються і руйнують поверхневі об'єми основного металу, інколи із зняттям мікростружки. Абразивне пошкодження може виникати в широкому діапазоні зовнішніх механічних дій, часто вона супроводить іншим видам зношування. Контактна втома - це накопичення пошкоджень і руйнування поверхневих шарів під дією циклічних контактних навантажень. Зазвичай вона виявляється при терті кочення (у підшипниках кочення, зубчастих зачепленнях). Для контактної втоми, окрім утворення тріщин, характерна наявність на поверхні ямок вифарбовування (питтингов) [2; 3].

Окрім пошкоджень, обумовлених тертям, часто виникають пошкодження, пов'язані з тертям побічно: кавітація, корозія, ерозія, зім'яло і ін.

Незалежно від вигляду зношування, кожен з них можна розглядати як результат втоми. Таке уявлення про природу зношування базується на наступних положеннях: 1) контакт двох тіл із-за шорсткості і хвилястості їх поверхні завжди дискретний; 2) зношування відбувається в результаті дії локальної напруги н деформації в зонах фактичного контакту; 3) руйнування металу в окремих ділянках поверхні тертя обумовлене багатократним вантаженням зон контакту.