

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Носань С.В., *serhii.nosan@gmail.com*

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Довговічність машин і механізмів багато в чому визначається зносостійкістю застосовуваних в їх конструкції деталей. Численні дослідження показують, що до 70-80% відмов машин відбувається через зношування вузлів тертя.

У сучасному виробництві призначення і технологічне забезпечення параметрів стану поверхонь деталей недостатньо обґрунтовано, що призводить або до завищення вимог і дорожчання машин, або до їх заниження і зниження надійності.

Існує досить велика кількість різних технологічних методів підвищення якості поверхонь деталей.

Один з способів підвищення зносостійкості деталей - підбір матеріалів, з яких вони виготовляються. Однак, застосовуючи даний метод, можна лише знизити швидкість зношування, але не управляти самим процесом.

Широке застосування мають термодифузійні методи: - цементация - насичення поверхні вуглецем, здійснювана при витримки деталі в печі-камері при температурі вище точки аустенітного перетворення 8-12 годин в середовищі карбюратора. Зміст вуглецю в поверхні - максимум 1,7% для деталей, що працюють без удару. - термодифузійне хромування, в результаті якого вміст хрому в поверхні становить до 60%, але зменшується до 0% на глибині частки міліметра. При цьому твердість по Бринеллю до 900 одиниць, збільшується стійкість до азотної кислоти.

Серед способів підвищення зносостійкості без зміни розмірів можна відзначити, крім об'ємного гартування, поверхневе гартування струмами високої частоти (СВЧ), при якому нагрів деталі здійснюється за рахунок вихрових струмів при переміщенні уздовж неї мідного індуктора з підведенням до нього СВЧ. Процес може бути автоматизований, дозволяє отримати необхідну глибину загартованого шару, практично без деформації деталі та окалини. Дозволяє використовувати замість легованих сталей звичайні вуглецеві інструментальні сталі. Особливо сприятливе гартування СВЧ для зубчастих коліс: забезпечує тверду зносостійку поверхню і м'яко-в'язку серцевину.

Збільшення довговічності деталей машин, що труться немислимо без застосування методів розрахунку на знос, в яких враховуються фізико-механічні характеристики матеріалів тертьових тіл, режими роботи вузла тертя (навантаження, швидкість), зовнішні умови тертя (наколишне середовище, температура, мастило) а також конструктивні особливості

Висока зносостійкість деталей, що швидко зношуються - запорука забезпечення надійності і довговічності машин.

### Список використаних джерел

1. Крагельский И. В. Основы расчетов на трение и износ / И. В. Крагельский, М. Н. Добычин, В. С. Кобалов. М.: Машиностроение, 1977. – 526 с.

2. Грошев Л. М. Надёжность сельскохозяйственной техники / Л. М. Грошев, Н. Ф. Дмитриченко, Т. И. Рыбак. – К., 1990. – 191 с.

3. Колесников К. С. Технологические основы обеспечения качества машин / К.С. Колесников [и др.] – М.: Машиностроение, 1990. – 256 с.

**Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач**