

До оксидів азоту належать дві хімічні речовини – монооксид та діоксид азоту (NO і NO<sub>2</sub>). Вони сприяють появі кислотних дощів і шкодять здоров'ю людей, своєю дією на слизові оболонки. Основним джерелом цих викидів є окислення азоту з повітря при високих температурах.

Основні реакції такі:  $N + NO \Leftrightarrow N_2 + O$ ;  $N + O_2 \Leftrightarrow NO + O$ ;  $N + OH \Leftrightarrow NO + H$ .

Викиди незгорілих вуглеводнів є результатом неповного згорання, пов'язаного з кількома явищами:

- надмірне збагачення паливної суміші. Це збагачення пояснюється великими краплинами палива, що вводяться зі зниженими швидкостями. Тому їх складніше випаровувати та спалювати.

- горіння біля «стін». Температура біля стінок значно нижча за температуру горіння, що спричиняє додаткову кількість незгорівших матеріалів.

Оксид вуглецю (CO) утворюється при високих температурах. Однак він майже повністю окислюється під час фази розширення. Викиди CO, як правило, низькі для дизельного двигуна.

Враховуючи суттєву конструктивну різницю в будові дизельних двигунів, викиди також суттєво різняться. Так існує дві категорії дизельних двигунів, які відрізняються способом впорскування, це двигуни непрямого та прямого впорскування.

При прямому впорскуванні інжектор відкривається безпосередньо в циліндр. Основне розмежування відбувається між процесами розсіювання палива у повітрі та розсіювання плівки на стінках.

При непрямому впорскуванні, інжектор відкривається в камеру попереднього спалювання. Такий двигун був розроблений для усунення проблеми шуму від горіння. Через брак повітря в камері згорання кількість викинутої сажі більше, ніж для прямого впорскування.

**Тамара Борисівна ВЕРЕМІЙ,**

*студентка Поліського національного університету*

**Науковий керівник – САВЧЕНКО Василь Миколайович,**

*кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри машиновикористання, мобільної енергетики та сервісу технологічних систем Поліського національного університету*

## **ПАСПОРТИЗАЦІЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ПОСІВНИХ КОМПЛЕКСІВ**

Для підвищення зносостійкості деталей, а особливо робочих органів, сільськогосподарських машин необхідно встановити провідний вид зношування. Найбільш обґрунтованим, надійним і активним методом

визначення ведучого виду зношування є паспортизація вузлів і деталей, які підлягають дослідженню[1].

Основна мета складання паспорта деталей робочих органів посівних машин полягає в тому, щоб виявити провідний вид зношування, виявити особливості і механізм його розвитку. Складання паспорта робочого органу дозволяють не тільки виявити закономірності зношування робочих органів, а й дозволяє розробити заходи для підвищення їх зносостійкості.

На даний час відсутні паспорта більшості робочих органів посівних комплексів, які використовуються і сільськогосподарських підприємствах, що унеможлиблює пошук оптимальних способів підвищення їх зносостійкості. Тому одна із основних задач дослідників провести паспортизацію сучасних робочих органів посівних комплексів та рекомендувати до впровадження оптимальні способи підвищення їх зносостійкості.

Паспорт робочого органу посівного комплексу повинен складатися з трьох розділів.

В першому розділі паспорта розміщені дані про характеристику металу і поверхні контакту досліджуваних робочих органів після їх виготовлення і ремонту. Основними із них являються: 1) короткі відомості про технологію виготовлення; 2) загальна характеристика металу, його фізичні і механічні властивості; 3) геометрична характеристика робочих органів; 4) характеристика якості поверхні тертя.

Важливим в першому розділі являється додаток, до якого входить: 1) креслення робочого органу; 2) фото мікрорельєфу поверхні; 3) фото мікроструктури поверхневого шару в розрізі; 4) дані про мікротвердість поверхневого шару.

Другий розділ паспорта показує дані про зовнішні причини, які впливають на вид зношування. В цей розділ включені групи факторів зовнішніх механічних впливів, температура і факторів середовища. Ці фактори в значній мірі визначають якісні і кількісні сторони розвитку процесу зношування.

До їх числа входять: 1) умови роботи робочих органів (швидкість ковзання, питомий тиск); 2) температура в зоні тертя; 3) середовище, в якому працює робочий орган (грунт).

В якості додатків до цього розділу додаються епюри швидкостей і питомих тисків.

Третій розділ паспорта містить важливі характеристики розвитку процесу зношування досліджуваних робочих органів: 1) час роботи; 2) швидкість зношування; 3) геометричні характеристики зношування, тобто зміну розмірів і форм деталі в процесі зношування; 4) мікрорельєф і характер зношеної поверхні; 5) характер поверхневого шару зношеної поверхні; 6) залишкові напруження в поверхневому шарі; 7) встановлений вид зношування.

Важливою складовою частиною третього розділу паспорту є додатки, які включають в себе: 1) фото зношеного робочого органу; 2) графік мікрозношування; 3) фото мікрорельєфу зношеної поверхні; 4) фото структури зношеної поверхні в розрізі; 5) фото структури зношеної поверхні в плані; 5) дані про мікротвердість поверхневого шару зношеного робочого органу.

По даним паспортизації можна скласти повне уявлення про вплив матеріалу робочих органів, способів його обробки, зовнішнього механічного впливу і факторів середовища на якісні і кількісні характеристики процесу зношування робочих органів і визначити провідний вид зношування.

Нажаль сучасні дослідники при виконанні не розглядають процес зношування робочих органів посівних машин комплексно, що не дає можливості провести їх паспортизацію, а отже і вибрати оптимальний спосіб підвищення зносостійкості.

Завдання подальших досліджень: розробити паспорта для робочих органів посівних комплексів.

#### **Список посилань**

1. Костецький Б.И. Сопротивление изнашиванию деталей машин / Б.И. Костецкий –М.:Машгиз, 1959. – 478 с.

**Мирослав Олегович ЄФІМОВ,**

*студент Поліського національного університету*

*Науковий керівник – САВЧЕНКО Людмила Григорівна,*

*кандидат історичних наук, асистент кафедри механіки та інженерії агроєкосистем Поліського національного університету*

### **СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ НАСІННЯ В МАГНІТНОМУ ПОЛІ**

Процес обробки насіння в магнітному полі здійснюється за рахунок комплексу взаємопов'язаних між собою частин, які в певному сенсі представляють замкнуте одне ціле. Така сукупність частин єдиного технологічного процесу підходить під поняття "системи", вивчення якої має базуватися на системному підході. Системні дослідження передбачають вивчення об'єктів на принципах цілісності, складності та організованості.

Принцип цілісності визначає можливість вивчення окремого об'єкта самостійно, незалежно від інших об'єктів.

Принцип складності передбачає необхідність вивчення об'єктів у зв'язку з внутрішніми і зовнішніми чинниками. Принцип організованості передбачає визначення властивостей об'єктів на основі властивостей, складових елементів, що розширює можливості аналізу і синтезу технології обробки насіння в магнітному полі.

Технологію обробки насіння, як об'єкта досліджень, можна розділити на наступні елементи:

1. Магнітний пристрій, що складається з блоку постійних магнітів, розташованих в діелектричному або металевому корпусі.

2. Магнітне поле з параметрами.

3. Насіння.