

**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***

усіма учасниками логістичної мережі можливе за формування мережевої автоматизованої системи на основі використання сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій.

Використанням єдиних міжнародних стандартів EDIFACT розширює доступ до інформації і є однією з основних умов розвитку вантажних перевезень. Це підтверджується сучасними ринковими тенденціями у розвитку інформаційних технологій.

### Список використаних джерел

1. Самарець Н. М. Економетричне моделювання на аграрному ринку продукції овочівництва. *Вісник ДДАЕУ*. 2017. № 2. С. 103-107.

2. Кравець М. О. Методи планування змісту та архітектури Web-сайта аграрного підприємства / М. О. Кравець // Математичне моделювання та інформаційні технології в аграрному секторі економіки: монографія. Дніпропетровськ: Біла К. О., 2016. С. 176–188.

3. Макаренко П. М., Васильєва Н. К. Інноваційне забезпечення конкурентоспроможності інтегрованих структур АПК. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2005. № 3 (38). С. 134-137.

4. Васильєва Н. К. Інтегрований інноваційно-інвестиційний розвиток аграрних підприємств з застосуванням інформаційних технологій. *Економічний простір*. Дніпропетровськ: ПДАБА, 2011. № 49. С. 173–180.

5. Пірожак Є. К., Скриньковський Р. М. Сучасні підходи до оцінювання управлінського персоналу підприємства. *Науковий вісн. НЛТУ України*. 2014. № 24. С. 306–311.

6. Келюх О.О., Кравець М.О. Застосування інформаційних технологій при логістичному підході до процесу екологічних перевезень вантажів аграрного призначення. *Ефективна економіка*. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/6\\_2018](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/6_2018)

7. Сучасні інформаційні технології та системи в управлінні. URL: [http://www.investplan.com.ua/pdf/22\\_2015/18.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/22_2015/18.pdf)

## АНАЛІЗ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ МОТОРНОЇ ОЛИВИ

**О. В. ТАВЛУЙ**, магістр

**Ю. І. РЕВЕНКО**, кандидат технічних наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Одним із важливих напрямів науково-технічного прогресу має бути радикальне покращення використання природних ресурсів, матеріалів, палива та енергії на всіх стадіях – від комплексної переробки сировини до використання кінцевої продукції. Ресурсозбереження стане вирішальним

джерелом задоволення приросту потреб промисловості та транспорту у сировині, матеріалах, паливі та енергії.

Це так само актуально і для сільського господарства як однієї з основних галузей споживачів паливно-мастильних матеріалів. Тому підвищення рівня експлуатації технічних засобів, збільшення ресурсу їх роботи є одним із найважливіших резервів економії палив та олій у господарській сфері.

Дизель, що є основним типом двигуна, що використовується в сільському господарстві, і в перспективі збереже своє чинне місце як основний привід транспортних засобів.

Значну роль у вирішенні проблеми економії та раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів відводять застосуванню високоефективних засобів та систем очищення палив та олів. Скорочення споживання ПММ, у свою чергу, тісно пов'язане з покращенням їх якості та підвищенням ефективності використання. Велику роль при цьому відіграє розробка та широке застосування в системах змащення двигунів внутрішнього згоряння високоефективних та перспективних засобів очищення моторних олів.

Дефіцит нафтової сировини, погіршення якості палива, а також усі зростаючі вимоги до надійності та ресурсу роботи двигуна зумовили нові підвищені вимоги до якості очищення ПММ. Удосконалення засобів очищення моторних одив і палив ДВЗ появою нових різноманітних конструкцій фільтрів та фільтруючих елементів, відцентрових маслоочисників, нових схем та систем дозволяє послабити вплив погіршення якості палива на економічні та ресурсні показники дизеля. Цей захід значною мірою сприяє також зниженню зносу основних деталей та вузлів двигуна, поліпшенню рівня його технічної експлуатації та зменшенню трудомісткості обслуговування.

Важлива роль при цьому відводиться модернізації систем мастила, які обслуговують двигуни. Велике значення набули дослідження, спрямовані на підвищення ефективності агрегатів очищення для гальмування старіння моторних масел, розробку перспективних його сортів. Від якості оливи та ефективності засобів його очищення значною мірою залежить ресурс та надійність двигунів.

Великий вплив на процес забруднення моторних одив та інтенсивність зношування деталей двигуна відіграє якість палива. Використання в двигуні внутрішнього згоряння палива яке має низьку якість, високу щільність і в'язкість, істотно впливають на загальний стан оливи і двигуна. Насамперед, це пов'язано з інтенсивним надходженням у моторну оливу у великих кількостях продуктів неповного згоряння палива (погане розпилювання, сумішоутворення та згоряння).

Абразивна дія вуглецевих частинок неповного згоряння палива, що надходять у оливу і мають твердість, що перевищує твердість матеріалу деталей двигуна, значно збільшує знос дзеркала циліндрів та поршневих кілець і поршня. При цьому знос деталей циліндро-поршневої групи значною мірою залежить від термостабільності, миючих та нейтралізуючих властивостей оливи.

Легування моторних олив для поліпшення експлуатаційних властивостей присадками, до складу яких входять солі металів, підвищує зольність масла і призводить до таких негативних наслідків як збільшення швидкості зношування основних деталей двигуна внутрішнього згоряння та утворення твердих відкладень на днищі та верхній частині бічної поверхні поршня. Зольні продукти спрацьовування присадок і частинок зношування деталей, циркулюючи також і в системі мащення, сприяють окислювальним процесам, будучи їх каталізаторами. Таким чином, моторні оливи, що використовуються в даний час, без відповідного очищення не в повній мірі задовольняють вимогам експлуатації сучасних двигунів і практично не можуть забезпечити їх надійну, довговічну та економічну роботу.

Найбільш раціональним напрямком, що дозволяє певною мірою компенсувати негативний вплив високов'язкого палива на роботу двигуна внутрішнього згоряння та недолік вихідної якості оливи, є комплексне покращення ефективності тонкої очистки моторної оливи з розробкою нових принципів очищення та подальше вдосконалення систем мащення та більш ефективних конструкцій маслоочисників. Значна інтенсифікація основних напрямів зміни параметрів масла (забруднення, розкладання та спрацьовування присадок, термоокислювальна деструкція тощо) призвела до посилення умов роботи агрегатів очищення. З іншого боку, підвищення властивостей моторних олив, що мають високий мийно-диспергувальний потенціал, призвело до зниження ефективності засобів очищення, що використовуються в системах мащення.

Поліпшення якості очищення моторних олив у двигунах внутрішнього згоряння здійснюється за такими основними напрямками: удосконалення конструкцій фільтрів та фільтруючих елементів; підвищення функціональних властивостей використаних фільтрувальних матеріалів; оптимізація основних параметрів маслоочисників та систем очищення оливи; створення комбінованих засобів очищення.

Застосування комбінованої системи очищення моторних олив, що включає повнопроточний фільтр тонкого очищення і відцентровий очищувач добре зарекомендувало себе у високофорсованих дизелях. Разом з тим слід зазначити, що потенційні можливості комбінованих засобів очищення ще далеко не вичерпані.

Для повного використання всіх закладених у них ресурсів, необхідно здійснити оптимізацію експлуатаційних параметрів засобів очищення та режимів їх функціонування, вдосконалити методику розрахунку та вибору складу та параметрів, що входять до системи очищення оливи. Розробка та створення високоефективних агрегатів та схем очищення оливи повинна базуватися на глибокому дослідженні всіх складових елементів багатоланкової хімотологічної системи "дизель - паливо - олія - засоби очищення".

Оливу слід розглядати як елемент мастильної системи дизеля. Вона може довго і надійно працювати (виконувати свої функції) тільки за умови відповідності її властивостей тим термічним і механічним впливам, яким

піддається моторна олива на поверхнях деталей, що змащуються, охолоджуються або омиваються в системі мащення дизеля. Взаємне узгодження конструкції дизеля з властивостями оливи - один із найважливіших засобів досягнення високої експлуатаційної надійності дизелів.

Посилення адгезійної та каталітичної активності нерозчинних домішок в моторній оливі системи мащування двигунів з високим наддувом, а також погіршення роздільності мастильного середовища унеможливили задоволення вимог до ефективного очищення олії та тривалої необслуговуваної роботи очисників тільки за рахунок фільтрування або відцентрового очищення. Розробка принципово нових комбінованих систем та агрегатів очищення моторної оливи може вирішити протиріччя між тонкістю очисткою та надійним захистом вузлів тертя від великих частинок забруднень, повного очищення моторної оливи та терміном служби фільтруючого елемента.

УДК 664.7:658

## **КЛАСИФІКАЦІЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ**

**Ю. А. НОВИЦЬКИЙ**, інженер,

**ТОВ «ВіДі - Скай», м. Київ,**

**А. В. НОВИЦЬКИЙ**, к.т.н., доцент,

**З. В. РУЖИЛО**, к.т.н., доцент,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: novickii\_yurka@ukr.net, Novytskyu@nubip.edu.ua, ruzhylo@nubip.edu.ua*

Наукові дослідження і світова практика показують, що збільшення виробництва продукції тваринництва можливе за рахунок якісної підготовки кормів до згодовування згідно зоотехнічних вимог [1, 2]. Одним з найбільш трудомістких процесів при підготовці кормів для великої рогатої худоби є подрібнення. Провідне місце в якійсній годівлі тварин відводиться засобам для приготування і роздавання кормів (ЗПРК), які відрізняються конструкцією і принципом дії [2]. Залежно від виду складових кормів і вимог до подрібненого продукту визначаються типи машин і параметри їх робочих органів. Зростаюча вартість ЗПРК та розширення модельних рядів їх випуску для більшості заводів-виробників обумовлюють актуальність основних напрямків їх удосконалення, які включають підвищення їх ефективності та надійності, зниження матеріаломісткості та енергоємності.

В останні десятиліття зафіксовано понад 30 фірм, які спеціалізуються на виробництві ЗПРК, ефективно використовуються в тваринництві і мають визнання на міжнародному рівні. Як показує аналіз, зарубіжні та вітчизняні машинобудівні підприємства пропонують різні варіанти ЗПРК, які можна