

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
У МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОГО СЕМІНАРУ**

**«НАДІЙНІСТЬ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ  
В СИСТЕМІ ІННОВАЦІЙНИХ  
ПРОЦЕСІВ»**

25 червня 2020 р.

**Київ**

УДК 621.43.068.4

## СУЧАСНІ ПАЛИВНІ ФІЛЬТРИ ТЯЖКОЇ ТЕХНІКИ

**О. О. БАННИЙ**, *к.т.н. старший викладач кафедри надійності техніки*

**Р. О. МАТЕЙКО**, *слухач магістратури, факультету КД*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Процеси очищення (фільтрації) у вантажному автомобілі моторної і трансмісійної оливи, гідравлічної і охолоджуючої рідини принципово відрізняються від очищення палива і повітря. Якщо моторні і трансмісійні оливи працюють в автомобілі в замкнених системах і в процесі роботи поступово очищаються фільтрами (і в той же час поступово забруднюються продуктами, що утворюються при роботі машини), то повітря і паливо постійно витрачаються і змінюються новими порціями. Тому забрудненість фільтруючого палива і повітря може різко змінюватися в бік збільшення або зменшення. Серед забруднень, присутніх в паливі, можуть бути тверді частинки пилу, іржа, вода, олива, нагар, смоли та ін.

Сучасні вимоги до показників паливних фільтрів дизельних двигунів вітчизняного ГОСТу 14146-88 і закордонних стандартів ISO 4020, SAE J905 дуже близькі.

У вітчизняних нормативних документах вимоги до ефективності паливних фільтрів визначені показником «номінальна тонкість відсіву» (тобто розмір часток, уловлювання яких фільтром має становити 95%):

- для карбюраторних двигунів - не більше 20 мкм;
- для інжекторних (бензинових) двигунів - 10 мкм;
- для дизельних двигунів - 5 ... 7 мкм.

Повнота відділення води, що міститься в дизельному паливі, по ГОСТ 14146-88 повинна становити для фільтрів різних категорій від 50 до 80% від маси всієї води. За вимогами іноземних стандартів утримання води в дизельному паливі після її відділення в фільтрі-відстійнику не повинно перевищувати 0,03%.

Для легких і вантажних комерційних автомобілів можна придбати паливні фільтри WIX Filters від концерну Mann + Hummel - повно потоковий і тонкого очищення, в пластмасовому, сталевому або алюмінієвому корпусі, з кришкою-сепаратором для відділення води і змінні фільтро-елементи для дизельного палива. В асортименті WIX Filters понад 500 паливних фільтрів для різних автомобілів.

Найбільш складними за конструкцією є фільтри для очищення дизельного палива, особливо для двигунів вантажних автомобілів. До них пред'являються дуже високі вимоги. Для вантажних автомобілів використовуються комбінації фільтрів: грубої і тонкої очистки. Ці два ступені можуть встановлюватися окремо: фільтр грубої очистки в лінії всмоктування, наприклад фільтр фірми WIX Filters, встановлюється до насоса, що підкачує, а тонкого очищення - в лінії нагнітання.



*Паливні фільтри і змінні елементи паливних фільтрів WIX Filters*

Компанія Mann + Hummel розробила новий багат шаровий фільтруючий матеріал з ультра тонких синтетичних волокон MILTIGRADE. Як стверджує фірма, ефективність уловлювання дрібнодисперсних частинок 3...5 мкм матеріалом MILTIGRADE становить понад 90%, частинки затримуються внутрішніми шарами матеріалу, що дозволяє підвищити ефективність і брудомісткість фільтра. Новий матеріал також краще затримує воду (більше

93%) у порівнянні з фільтрами з целюлози і має більш високу стабільність водовідділення, особливо при високих рівнях вмісту води в паливі. Також Mann + Hummel розроблені змінні фільтруючі елементи, в конструкції яких немає металевих деталей.