

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
НДІ техніки і технологій  
Механіко-технологічний факультет

Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



122 річниця НУБІП України присвячується

***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
V МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА»***



***6–7 листопада 2019 року  
м. Київ***

УДК 524.7

## ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ПАЛИВНИХ ФІЛЬТРІВ І ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОЧИСТКИ ПАЛИВА

Біла Я. Ю., Яремчук Т. О., студентки бакалавратури  
Тітова Л. Л., кандидат технічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Довговічність дизельної паливної апаратури багато в чому залежить від якості очистки палива. В теперішній час існує більша кількість фільтрів, різноманітних не тільки за конструкцією, але й за ефективністю.

Розроблена конструкція паливних фільтрів з радіальним ущільненням фільтруючих елементів (рис. 1 – 2) дозволила значно підвищити безвідмовність роботи вузла. Це підтвердили і експлуатаційні дослідження паливних фільтрів з радіальним ущільненням, як одноступінчастих, так і двоступінчастих.

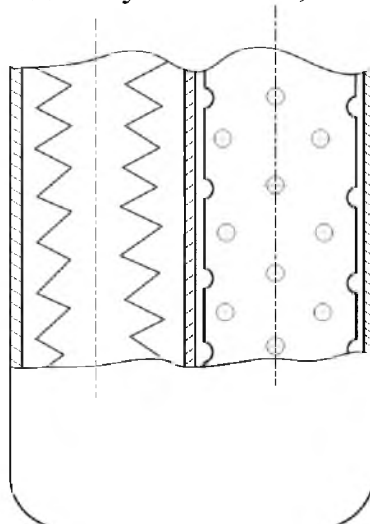


Рис. 1. Паливний фільтр з радіальним ущільненням фільтруючих елементів.

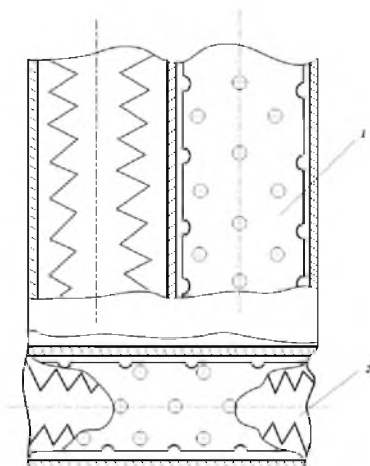


Рис. 2. Двоступінчатий паливний фільтр з радіальним ущільненням: 1 – фільтруючий елемент першої ступені; 2 – фільтруючий елемент другої ступені.

На сучасних дизелях застосовують, як правило, двоступінчасту очистку палива.

Термін служби фільтруючого елемента можна визначити часом його справної роботи: збереженням допустимих значень повноти і тонкості очистки, перепаду тиску на ньому, при якому може впасти потужність двигуна до встановлених значень.

Тонкість очистки має істотний вплив на довговічність плунжерної пари. На рис. 3 показана залежність тонкості відсіву на падіння продуктивності паливних насосів із якої видно, що з ростом розміру пропускних фільтрам частинок відбувається збільшення падіння циклової подачі (тобто збільшення зносу плунжерних пар).

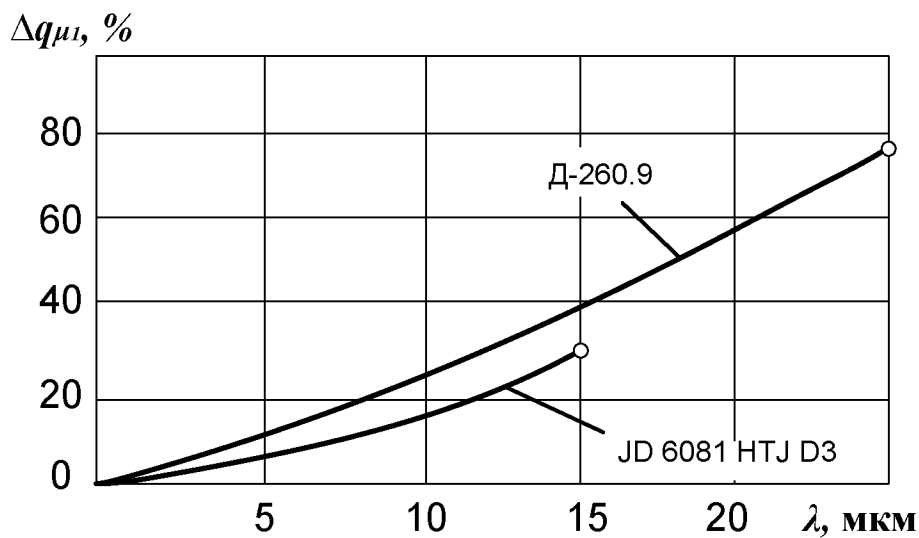


Рис. 3. Залежність зменшення циклової подачі палива  $\Delta q_{\mu l}$  від щільності  $\lambda$  відсіву фільтра.

В той же час із збільшенням тонкості відсіву вихідний опір фільтра збільшується, в результаті чого зменшується термін служби фільтруючих елементів. В зв'язку з цим тонкість відсіву доцільно вибирати, виходячи із отримання максимальної техніко-економічної ефективності від використання фільтрів на двигуні. Отже, при виборі фільтра необхідно враховувати тип насосу, а також умови, в яких буде працювати двигун (оранка, транспортні роботи, запиленість повітря і т. д.).

Виходячи із багаторічного досвіду експлуатації двигунів, можна зробити висновок, що найбільш доцільною тонкістю відсіву для ЕС, які повинні забезпечувати паливні фільтри при роботі з насосом рядного типу, є 5-8 мкм.

Однією із важливих характеристик фільтруючого елемента фільтра тонкої очистки палива поряд з тонкістю і повнотою фільтрації, а також гідравлічним опором є термін його служби між заміною фільтруючих елементів. Цей термін визначається інтенсивністю забивання пор фільтруючого елемента частинками забруднювача і зниженням його пропускної здатності.