

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

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

25 червня 2020 р.

Київ

УДК 631.3

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ПОВІТРЯНИХ ФІЛЬТРІВ САЛОНІВ МОБІЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

В. В. НАГОРНИЙ, *кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Салонні фільтри, які ефективно використовуються в мобільних енергетичних засобах (МЕЗ) поділяються на дві найбільш поширені групи: звичайні протипилові фільтри; вугільні фільтри.

Прості пилові фільтри здійснюють очищення повітря від пилу і сажі, а також від пилку рослин та інших алергенів. В якості фільтрувального елемента в таких фільтрах використовується папір або синтетичне волокно, які здатні затримувати частинки розміром до 1 мікрметра. Матеріали з синтетичних волокон можуть бути наелектризовані, тому крім механічного утримання мають здатність уловлювати частинки за допомогою притягування. Основною відмінністю пилових салонних фільтрів від повітряних фільтрів ДВЗ є більш низька щільність фільтруючого матеріалу. Це обумовлено тим, що система вентиляції МЕЗ не здатна створити настільки сильну тягу, яку забезпечує розрідження у впускному колекторі ДВЗ. До недоліків пилових салонних фільтрів слід віднести неможливість очищення повітря від токсичних газів і неприємних запахів.

Вугільні салонні фільтри МЕЗ очищають повітря від будь-яких шкідливих сполук, маючи певні обмеження з очищення від чадного газу. В якості робочого елемента вказаного типу фільтрів використовується активоване вугілля – пористу речовину, яка характеризується великою питомою поверхнею. Активоване вугілля являє собою гранули розміром близько 0,5 мм, які закріплені на спеціальній підкладці з текстильного матеріалу.

Питома поверхня формується за рахунок безлічі мікроскопічних пор, найменші з яких мають розмір близько одного нанометра. Саме за рахунок цих пор і здійснюється уловлювання активованим вугіллям молекул токсичних

газів. Причому, захоплення здійснюється через макро- і мезопори, а потім відбувається транспортування забруднень через мікропори.

Більшість вугільних фільтрів, що використовуються в салонах МЕЗ мають багатошарову структуру, в якій вугільні шари чергуються з шарами зі звичайного протипилового волокна. Кожен з прошарків відповідає за уловлювання частинок певного типу і розміру. В результаті багатоступеневої обробки повітря надходить в салон в абсолютно чистому і безпечному для вдихання оператором або ж водієм вигляді.

Розглянемо характерні особливості фільтрів салону компанії WIX Filters. По-перше, це низька гігроскопічність. Завдяки цій властивості фільтрувального матеріалу салонний фільтр не поглинає вологу і не деформується. По-друге – наявність еластичної зміцнювальної стрічки. Завдяки їй під час встановлення можна довільно згинати фільтрувальний елемент. Це значно полегшує його встановлення, для тих МЕЗ, в яких доступ до салонного фільтра ускладнений. По-третє, фільтр має електростатично заряджений нетканий фільтрувальний матеріал. Його використання дозволяє утримувати частинки менші, ніж фізичні пори в фільтрувальних матеріалах.

Салонні фільтри Mann виготовляються з, так званих, нетканих матеріалів. Ці матеріали складаються з численних синтетичних волокон. Особливість технології полягає в тому, що особливе структурне розташування волокон забезпечує практично повне відсіювання частинок пилу і сажі. При цьому сам матеріал фільтру не піддається ніяким просоченням для поліпшення своїх характеристик. Комбіновані неткані фільтри Mann серії Adsotop можуть фільтрувати не лише частинки пилу, сажі та пилок рослин, але й видаляти з повітря домішки різних шкідливих газів.

Салонні фільтри M2 мають трьохступінчасту систему фільтрації (попередній фільтр - антивірусний і електростатичний фільтр - каталітичний фільтр). Пил і шкідливі частинки фільтруються і розчиняються з використанням окисляючого каталізатора при нормальній температурі. Фільтри M2 стримують пил і шкідливі частинки без суттєвого зниження їх продуктивності.

При виробництві фільтрів салонів hEXEN також використовуються спеціальний фільтрувальний папір та спеціальні смоли, які дозволили значно поліпшити якість фільтрації і збільшити термін служби до заміни. Використання спеціального клею та оригінального методу склеювання виключають можливість відшаровування фільтрувального паперу і злипання окремих складок.