



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **18969** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B01D 39/00
B01D 39/16
B01D 27/00
B01D 25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФІЛЬТР-СЕПАРАТОР

1

2

(21) u200607227

(22) 29.06.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Потанін Анатолій Юрійович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ НАУКОВА ВИРОБНИЧА ФІРМА "РОБІ-
КОН"

(57) Фільтр-сепаратор для очищення газових і рід-
ких речовин, що містить корпус, кришку, вхідний і
вихідний патрубки і фільтрувальний елемент тру-
бчастого типу, встановлений усередині корпусу і

що включає фільтруючий шар, розміщений з боку
входу фільтрувальної речовини в корпус, і коалес-
цирувальний прошарок, що примикає до нього
зсередини, який **відрізняється** тим, що фільтрую-
чий шар і коалесцирувальний прошарок виконані з
волокон термопластичного полімеру, наприклад,
поліпропілену, причому коалесцирувальний про-
шарок складається принаймні із двох тонковолок-
нистих шарів, розділених шаром із грубих волокон,
при цьому щільність тонковолокнистих шарів зме-
ншується по ходу руху фільтрувальної речовини.

Корисна модель відноситься до пристроїв для
очищення газових і рідких речовин, зокрема для
очищення вуглеводнів палив, переважно природ-
ного газу, від механічних домішок і крапельної во-
логи і призначена для використання в нафтопере-
робній, авіаційній, автомобільній й інших областях
промисловості.

Відомий фільтр-сепаратор, що складається з
корпуса, оснащеного кришкою, вхідним і вихідним
патрубками і фільтрувальним елементом, встано-
вленим усередині корпусу. Фільтрувальний еле-
мент включає фільтруючий, коалесцирувальний,
дренажний і водовідштовхувальний шари [а.с.
СРСР №971415, клас МПК У01Д25/00, 1982г.].

Недоліком цього фільтра є ненадійність його у
роботі і відносно низька ефективність водовідді-
лення.

У якості прототипу нами обраний фільтр-
сепаратор, що захищений [патентом України
№66522, клас МПК В01Д 25/00, 2004р.] Фільтр-
сепаратор містить корпус, оснащений верхньою і
нижньою кришками, вхідним і вихідним патрубками
і фільтрувальним елементом. Фільтрувальний
елемент трубчастого типу встановлений усередині
корпусу і складається з фільтруючого шару, роз-
міщеного з боку входу фільтрувальної речовини в
корпус, водовідштовхувальний шару, розташова-

ного з боку виходу фільтрувальної речовини з кор-
пуса, і коалесцирувального прошарку, що прими-
кає до фільтруючого шару і встановленого з зазо-
ром щодо водовідштовхувального шару. Водовід-
штовхувальний шар виготовлений з латунної сітки,
покритої фторопластом.

Недоліком фільтра-сепаратора по прототипі є
складність конструкції фільтрувального елемента,
а виконання водовідштовхувального шару у виді
самостійного окремого елемента викликає склад-
ності при монтажі і демонтажі фільтрувального
елемента.

Крім того, виготовлення водовідштовхувально-
го шару з латунної сітки, покритої фторопластом,
приводить до подорожчання як самого фільтрува-
льного елемента, так і фільтра-сепаратора в ці-
лому.

В основу корисної моделі, що заявляється, по-
ставлено задачу удосконалення фільтра-
сепаратора за рахунок спрощення конструкції фі-
льтрувального елемента.

Поставлена задача вирішується тим, що у ві-
домому фільтрі-сепараторі, що містить корпус,
кришку, вхідний і вихідний патрубки і фільтруваль-
ний елемент трубчастого типу, який встановлений
усередині корпусу і включає фільтруючий шар,
розміщений з боку входу фільтрувальної речовини

(19) **UA** (11) **18969** (13) **U**

в корпус і коалесцирувальний прошарок, що приймає до нього зсередини, відповідно пропонованій корисній моделі фільтруючий шар і коалесцирувальний прошарок виконані з волокон термопластичного полімеру, наприклад, поліпропілену, причому коалесцирувальний прошарок складається, принаймні, із двох тонковолокнистих шарів, розділених шаром із грубих волокон, при цьому щільність тонковолокнистих шарів зменшується по ходу руху фільтрувальної речовини.

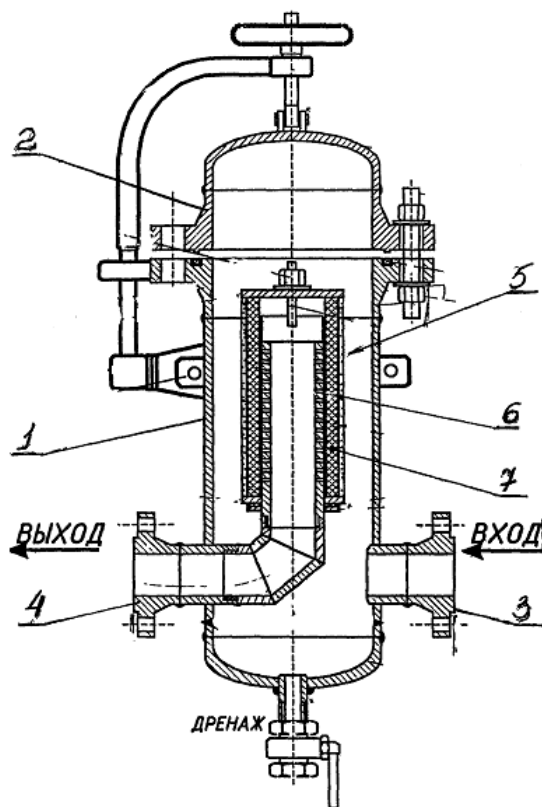
Виконання коалесцирувального прошарку фільтрувального елемента у виді декількох, щонайменше, двох шарів з тонких волокон, розділених шаром із грубих волокон, дозволяє інтенсифікувати відділення крапельної вологи від фільтрувальної рідкої чи газової речовини за рахунок створення чергування ламінарних і турбулентних потоків при проходженні фільтрувальної речовини через шари коалесцирувального прошарку. Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображено пропонований фільтр-сепаратор у розрізі; на Фіг.2 - поперечний розріз фільтрувального елемента трубчастого типу.

Фільтр-сепаратор для очищення рідких і газо-

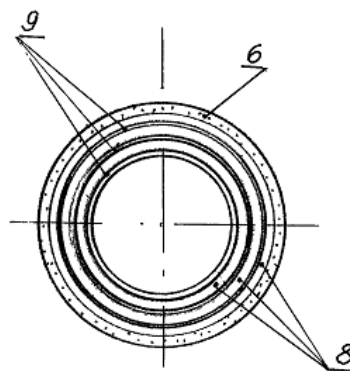
вих речовин складається з корпусу 1, кришки 2, вхідного патрубку 3, вихідного патрубку 4 і фільтрувального елемента 5. Фільтрувальний елемент 5 виконаний трубчастим і містить у собі фільтруючий шар 6 і коалесцирувальний прошарок 7, що складається з двох тонковолокнистих шарів 8, розділених шаром з грубих волокон 9.

Працює фільтр-сепаратор для очищення рідких і газових речовин у такий спосіб.

Фільтрувальна речовина, що містить механічні домішки і крапельну вологу у виді аерозолів, надходить через патрубок 3 у корпус 1 на зовнішню поверхню фільтруючого шару 6 фільтрувального елемента 5. Фільтрувальна речовина очищена на фільтруючому шарі 6 від механічних домішок попадає в перший тонковолокнистий шар 8, де відбувається укрупнення дрібних аерозолів у більш великі краплі, здатні осаджуватися під дією гравітаційних сил. Осадження великих крапель вологи відбувається в грубоволокнистому шарі 9, що слідує за тонковолокнистим шаром 8. Рідина чи газ, що очищений від механічних домішок і вологи, через патрубок 4 віддаляються з корпусу 1 фільтр-сепаратора і направляються споживачу.



Фіг. 1



Фіг. 2