



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **148723** (13) **U**  
(51) МПК

**B01D 47/06** (2006.01)

**B01D 45/12** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2021 02201</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>26.04.2021</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>09.09.2021</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>08.09.2021, Бюл.№ 36</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Татарченко Галина Олегівна (UA), Дьомін Микола Мефодійович (UA), Білошицький Микола Володимирович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b> проспект Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОКРОЇ ОЧИСТКИ ЗАБРУДНЕНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ**

**(57) Реферат:**

Пристрій для мокрої очистки забрудненого повітря урбанізованих територій містить корпус з газовідвідним та газопідвідним трактами-каналами і декількома ярусами зрошування водяними форсунками, направленими соплом униз в протитечії напрямку руху забрудненого повітря. У нижній частині корпусу встановлено три газопідвідні тракти-канали, в які підведено патрубки для додаткової подачі озону і озонування води.

**UA 148723 U**

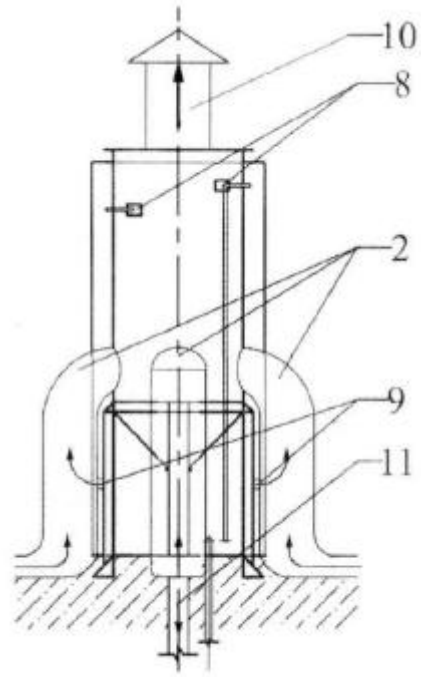


Fig. 1

Корисна модель належить до екологічної безпеки урбанізованих територій, а саме стосується пристроїв мокрої очистки забруднюючих газів методом їх контакту з рідкими краплями для газомасообміну в скрубері, в якому рідина уприскується в протитечії газу і може бути використана для очищення забрудненого повітря урбанізованих територій, а саме біля міських магістралей від пилових і газоподібних шкідливих домішок.

Відомий пристрій для мокрої очистки газів, що містить корпус, газопідвідний та газовідвідний тракти-канали і принаймні два яруси зрошення, на яких встановлено водяні форсунки соплом униз [Патент України № 7503, опубл. 15.06.2005, Бюл. № 6 2005 р.]. Цей пристрій вибраний за прототип.

Недоліком відомого пристрою є недостатньо високий ступінь очищення забрудненого повітря поблизу магістральних доріг в мегаполісах від небезпечних пилових, а також газоподібних домішок у вигляді нижчих оксидів азоту, сірки та ін., внаслідок їх незначної розчинності у такому стані в воді, що призводить до надмірного забруднення повітря навколишнього середовища.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення схеми конструкції пристрою для очищення забрудненого повітря поблизу магістральних доріг в мегаполісах від небезпечних твердих пилових, а також газоподібних домішок за рахунок збільшення турбулентності потоку забрудненого повітря в корпусі і додаткового очищення озоном.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для мокрої очистки, який містить корпус з газовідвідним та газопідвідним трактами-каналами і декількома ярусами зрошення водяними форсунками, направленими соплом униз в протитечії напрямку руху забрудненого повітря, згідно з корисною моделлю, у нижній частині корпусу встановлено три газопідвідні тракти-канали, в які підведено патрубки для додаткової подачі озону і озонування води.

Використання в пристрої трьох газопідвідних трактів-каналів значно збільшує турбулентність потоку переміщення забрудненого повітря в корпусі пристрою, що сприяє підвищенню ступеня очищення від пилового і газоподібного забруднення. Введення озону при очищенні забрудненого повітря вихлопними газами забезпечує додаткове окислення газоподібних нижчих оксидів до вищих, що значно підвищує їх розчинність у воді, і дозволяє значно підвищити ступінь очищення повітря урбанізованих територій по зрівнянню з прототипом.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображено схему пристрою для очищення забрудненого повітря поблизу магістральних доріг в мегаполісах: фіг. 1 - фронтальне зображення, фіг. 2 - вигляд зверху.

Пристрій містить: корпус 1, в нижній частині якого розташовано три газопідвідні тракти-канали 2, поряд з пристроєм розташовано шафу з електрообладнанням 3, в якій розташовано озонатор і насос подачі води (на схемі неказані), патрубок забору повітря для озонатора 4, труба подачі озону 5 в газопідвідні тракти-канали, подачі води до насоса 6, труба подачі води 7 до форсунок 8, патрубки для додаткового введення озону 9, газопідвідний тракт-канал чистого повітря 10, отвір для зливу забрудненої води 11.

Запропонований пристрій працює наступним чином. Забруднене повітря надходить до нижньої частини корпусу 1 через три газопідвідні тракти-канали 2 і піднімається нагору. Назустріч забрудненому повітрю рухаються краплі води, розпиленої через два ряди форсунок низького тиску 8. Вода до пристрою надходить через патрубок 6 і насосом низького тиску через трубу 7 подається до форсунок. Озон додатково вводять в три газопідвідні тракти-канали 2 через патрубки 9. Озон надходить з труби подачі озону 5 від озонатора, в який надходить повітря через патрубок 4. Чисте повітря виходить через газопідвідний тракт-канал 10, а забруднена вода зливається через отвір 11.

Спорядження пристрою трьома підвідними трактами-каналами збільшує турбулентність потоку переміщення забрудненого повітря в корпусі, що сприяє підвищенню ступеня його очищення від пилових домішок. Додаткове введення озону в присутності води сприяє швидкому окисленню шкідливої газоподібної складової забрудненого повітря, від нижчих оксидів до вищих, що значно підвищує їх розчинність у воді і підвищує ступінь очищення від газоподібних домішок.

Аналіз повітря поблизу автомобільних магістралей урбанізованих територій міста, після очищення, показав зниження вмісту небезпечних забруднюючих домішок практично на 70...75 %, що приводить його у допустимі норми за гранично допустимою концентрацією (ГДК) шкідливих речовин в повітрі.

Таким чином, застосування запропонованого пристрою для мокрої очистки забрудненого повітря поблизу магістральних доріг в мегаполісах від небезпечних пилових, а також газоподібних домішок у вигляді нижчих оксидів азоту, сірки та ін., дозволяє знизити їх вміст за

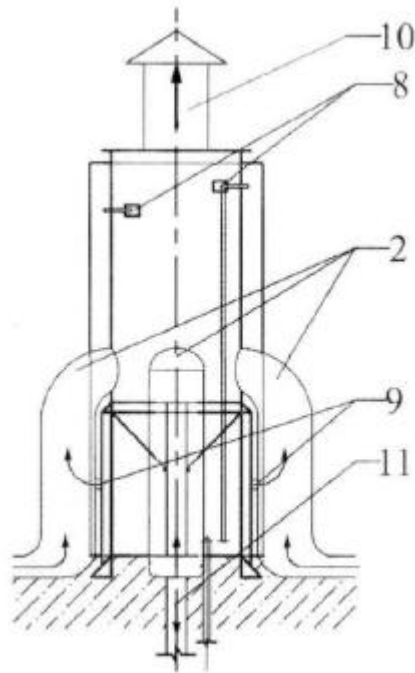
нормами ГДК, за рахунок обладнання пристрою трьома газопідвідними трактами-каналами і додаткового введення в них озону.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

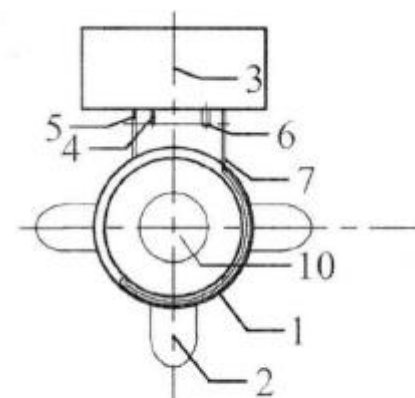
5

Пристрій для мокрої очистки забрудненого повітря урбанізованих територій, який містить корпус з газопідвідним та газопідвідним трактами-каналами і декількома ярусами зрошування водяними форсунками, направленними соплом униз в протистечії напрямку руху забрудненого повітря, який **відрізняється** тим, що у нижній частині корпусу встановлено три газопідвідні тракти-канали, в які підведено патрубки для додаткової подачі озону і озонування води.

10



Фіг. 1



Фіг. 2

