



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93937** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
G01W 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| <p>(21) Номер заявки: u 2014 04006</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.04.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.10.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.10.2014, Бюл.№ 20</p> | <p>(72) Винахідник(и): Горячев Георгій Володимирович (UA), Дзюняк Дмитро Юрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p> |
|--|--|

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТАЦІОНАРНИХ ДЖЕРЕЛ ПОНАДНОРМАТИВНИХ ВИКИДІВ НА ОСНОВІ НЕЧІТКИХ БАЗ ЗНАТЬ

(57) Реферат:

Спосіб контролю забруднення атмосферного повітря включає в себе замір метеорологічних параметрів атмосфери, оперативну оцінку ситуації, обробку та видачу інформації, крім цього фіксують значення географічних параметрів та технічних характеристик джерела викиду, а обробку і видачу інформації проводять шляхом оцінки можливості впливу джерела викиду за географічною складовою та технічною складовою, використовуючи нечітку базу знань, для кожного із джерел викидів, при цьому джерело-порушник визначають шляхом порівняння результатів обчислення на комп'ютері.

UA 93937 U

Корисна модель належить до області екологічного моніторингу і може бути використана для визначення стаціонарних джерел-забруднювачів атмосферного повітря.

Відомий спосіб контролю за режимом роботи джерела забруднення атмосферного повітря в період несприятливих метеорологічних умов (патент РФ № 2244327, М. кл. G01W 1/00, опубл. 10.01.2005 р.). Даний спосіб включає регламентований нормативними документами комплекс заходів щодо тимчасового скорочення шкідливих викидів в атмосферу джерел забруднення повітря (ДЗП). При прогнозі несприятливих метеорологічних умов (НМУ) завчасно прогнозують рівень забруднення повітря на кожному з пунктів контролю по кожному з контрольованих забруднюючих речовин при настанні НМУ, визначають ДЗП за даними про викиди шкідливих домішок шляхом вирішення зворотної задачі розсіювання домішок при очікуваних на момент настання НМУ значеннях метеопараметрів, виділяють ДЗП, то вносять основний внесок (не менше 80 %) у рівень забруднення повітря при збереженні ними нормативного рівня викидів шкідливих домішок шляхом вирішення прямої задачі розсіювання домішок. Ранжують виявлення ДЗП по ефективності зниження рівня забруднення повітря при проведенні на них заходів з короткочасного скорочення викидів шкідливих домішок в період НМУ, визначають ті ДЗП, скороченням викидів шкідливих домішок яких забезпечується допустимий рівень забруднення повітря, і завчасно попереджають про настання НМУ підприємства, організації та установи, що мають названі ДЗП. В період НМУ за даними поточних вимірювань метеопараметрів і рівня забруднення повітря при перевищенні хоча б за однією речовиною, хоча б на одному пункті контролю гранично-допустимої концентрації оцінюють рівень масового викиду шкідливих домішок контрольованими ДЗП і виявляють ДЗП, що не знизили викиди до нормативно-регламентованого для періоду НМУ рівня і проводять позаплановий контроль викидів на цих ДЗП.

Недоліком є вузькі функціональні можливості за рахунок того, що періодичність проведення контролю забруднення повітря лише при несприятливих метеорологічних умовах, та відсутність можливості постійно здійснювати контроль параметрів забруднення.

Найбільш близьким до заявленого являється спосіб контролю забруднення атмосферного повітря (патент РФ № 2498359, М. кл. G01W 1/00, опубл. 10.11.2013 р.). Спосіб включає систематичне вимірювання заданих параметрів атмосферного повітря, визначення якості викидів основних джерел забруднення, автоматичний збір інформації, оперативну оцінку ситуації по відомим значенням ГДК і ГДВ, обробку і видачу інформації. Проводять збір, аналіз і ведення бази даних викидів підприємств, вибирають основні специфічні індикаторні з'єднання для контролю на джерелах викидів - "відбитки підприємств", проводять цілодобовий моніторинг шляхом створення мережі автоматизованих станцій контролю забруднення атмосферного повітря, місця розміщення яких визначено за результатами аналізу розрахунків розсіювання забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери. Здійснюють безперервне автоматичне вимірювання вмісту забруднюючих речовин в атмосфері і на джерелах забруднення підприємств, замірив метеорологічних параметрів атмосфери, встановлюють джерело забруднення по наявності в повітрі специфічних індикаторних з'єднань, порівнюють з результатами аналізів на підприємстві - джерелі забруднення, визначають причини виникнення та необхідність зміни технологічного режиму.

Недоліком способу є великі фінансові витрати, обмеженість способу порою року.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу визначення стаціонарних джерел понаднормативних викидів на основі нечітких баз знань, в якому за рахунок введення нових операцій та використання нечітких баз знань досягається можливість точного та швидкого визначення найбільш суттєвого джерела-забруднювача, що приводить до зменшення фінансових витрат, та можливістю використання протягом будь-якої пори року.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі контролю забруднення атмосферного повітря, що включає в себе замір метеорологічних параметрів атмосфери, оперативну оцінку ситуації, обробку та видачу інформації, виконують фіксацію значень географічних параметрів та технічних характеристик джерела викиду, обробку і видачу інформації проводять шляхом оцінки можливості впливу джерела викиду за географічною складовою та технічною складовою, використовуючи нечітку базу знань, для кожного із джерел викидів, при цьому джерело-порушник визначають шляхом порівняння результатів обчислення на комп'ютері.

Для ілюстрації представлено схему способу визначення стаціонарних джерел понаднормативних викидів на основі нечітких баз знань, де:

ДВ, стаціонарне джерело викиду забруднюючих речовин;

R, відстань від точки виміру до джерела викиду;

α , кут між віссю Y та відрізком прямої, що з'єднує точку виміру та джерело викиду.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Спочатку заміряють та фіксують метеорологічні параметри атмосфери, значення географічних параметрів (α , R) та технічних характеристик джерела викиду (h , d , u , s). Після цього оцінюють можливість впливу джерела викиду за географічною складовою та за технічною складовою, використовуючи нечітку базу знань.

5 Результат отримують після обчислення на комп'ютері.

Повторюють замір параметрів для інших джерел викидів та для кожного із них зафіксують результуючу можливість впливу.

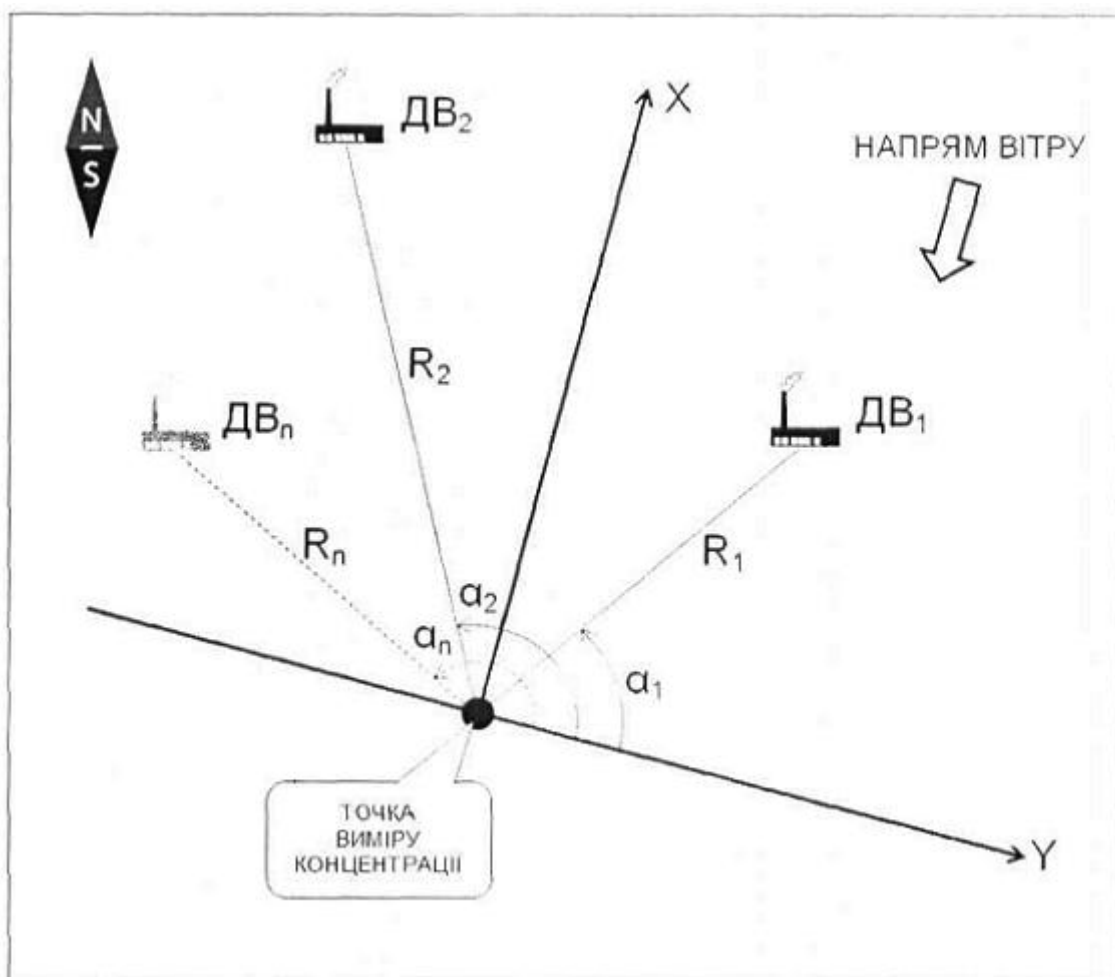
Визначають джерело-порушник, порівнявши результати обчислення на комп'ютерному програмному забезпеченні.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб контролю забруднення атмосферного повітря, що включає в себе замір метеорологічних параметрів атмосфери, оперативну оцінку ситуації, обробку та видачу інформації, який **відрізняється** тим, що крім цього фіксують значення географічних параметрів та технічних характеристик джерела викиду, а обробку і видачу інформації проводять шляхом оцінки можливості впливу джерела викиду за географічною складовою та технічною складовою, використовуючи нечітку базу знань, для кожного із джерел викидів, при цьому джерело-порушник визначають шляхом порівняння результатів обчислення на комп'ютері.

15



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601