



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79668** (13) **U**
(51) МПК

A61L 9/22 (2006.01)

A61N 1/44 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 13127**

(22) Дата подання заявки: **19.11.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.04.2013, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

**Чураков Анатолій Якович (UA),
Строкань Оксана Вікторівна (UA)**

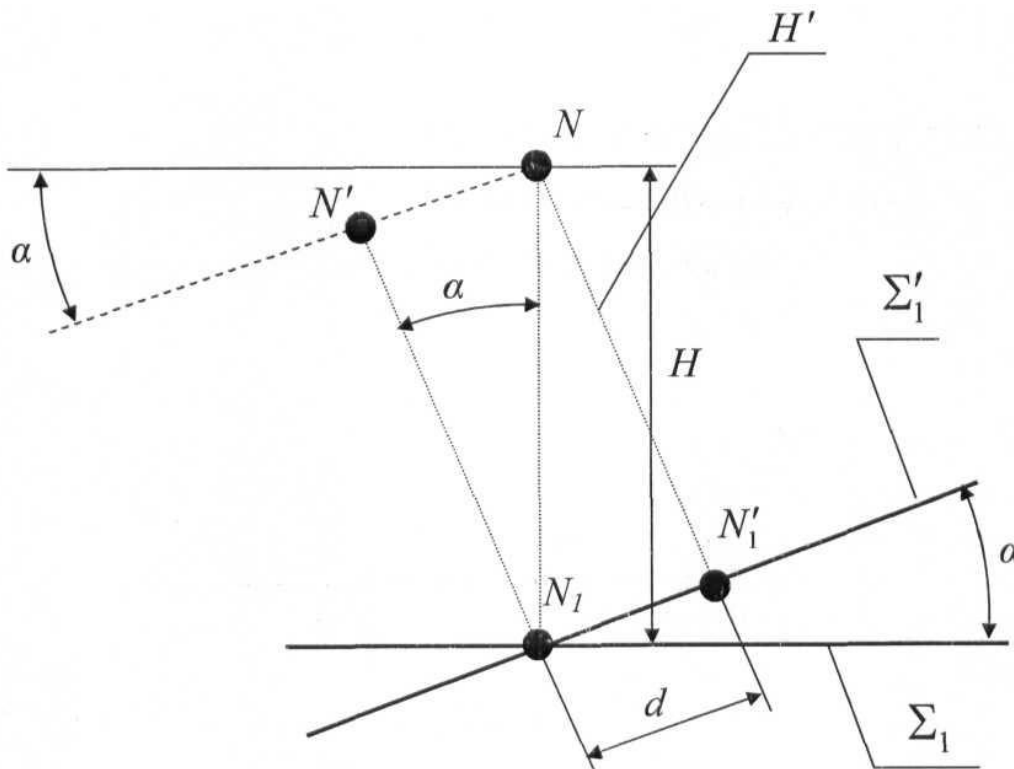
(73) Власник(и):

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО (МДПУ),
вул. Леніна, 20, м. Мелітополь, Запорізька
обл., 72312 (UA)**

(54) СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІЩЕННЯ ДЖЕРЕЛ АЕРОІОННОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб оптимізації розміщення джерел аероіонного випромінювання включає визначення місця розташування джерела аероіонного випромінювання при зміні вхідних параметрів, який виконують з урахуванням кута нахилу розрахункової площини відносно горизонтальної.



UA 79668 U

Корисна модель належить до іонно-електронної технології і може бути використана для вибору місця розташування джерел розсіювального аероіонного випромінювання при проектуванні технічних систем іонізації у виробничих і побутових приміщеннях, які мають похилу підлогу, а саме лекційні аудиторії, зали театрів, кінотеатрів тощо.

5 Відомий спосіб визначення однакового рівня концентрації аероіонів від двох розсіювальних джерел аероіонного випромінювання [Пат. 48805 Україна МПК(2009) А62L/9/22, А61N 1/44 Спосіб визначення однакового рівня концентрації аероіонів від двох розсіювальних джерел /

10 Строкань О.В., Івженко О.В., Чураков А.Я.; заявник і патентовласник Строкань Оксана Вікторівна. - №2009 04661; Заявлено 12.05.2009; Опубл. 12.04.2010, Бюл. № 7], який включає визначення відстані від розсіювального джерела аероіонного випромінювання до розрахункової точки на площині.

Недоліком способу визначення однакового рівня концентрації аероіонів від двох розсіювальних джерел аероіонного випромінювання є відсутність можливості корекції місця розташування джерел аероіонного випромінювання при зміні кута нахилу розрахункової площини.

15

За прототип вибрано спосіб оптимізації розміщення джерел аероіонного випромінювання [Строкань О.В. Методика вибору місця розташування двох і більше розсіювальних джерел аероіонів в робочому просторі/ О.В.Строкань / Прикладна геометрія та інженерна графіка // Праці ТДАТУ. Мелітополь, 2011. - Випуск 4. - Т. 50. - С. 88-86.], який включає визначення місця розташування джерела аероіонного випромінювання при зміні вхідних параметрів.

20

Недоліком способу, взятого за прототип, є неможливість корегування місця розташування джерела аероіонного випромінювання при зміні кута нахилу розрахункової площини відносно горизонтальної.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення оптимізації розміщення джерел аероіонного випромінювання шляхом введення коефіцієнта зміни кута нахилу розрахункової площини, що значно підвищує ефективність проектування технічних систем іонізації повітря у приміщеннях, які мають похилу площину.

25

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що у способі оптимізації розміщення джерел аероіонного випромінювання, що включає визначення місця розташування джерела аероіонного випромінювання при зміні вхідних параметрів, згідно з корисною моделлю, визначення місця розташування джерела аероіонного випромінювання виконують з урахуванням кута нахилу розрахункової площини відносно горизонтальної.

30

Запропонований спосіб дозволяє визначити аероіонне випромінювання від одного розсіювального джерела аероіонного випромінювання на площині при зміні її кута нахилу, забезпечувати необхідний рівень іонізації повітря у робочій зоні і підвищити ефективність проектування аероіонізаційних систем.

35

Суть способу, що пропонується, пояснюється графічним матеріалом, на якому:

зображено принцип оптимізації місця розташування джерела аероіонного випромінювання при зміні кута нахилу розрахункової площини відносно горизонтальної.

40

Спосіб оптимізації розміщення джерел аероіонного випромінювання, що пропонується, полягає у наступному: розрахункова (похила) площина Σ_1' розташовується під кутом α ($\alpha < 90^\circ$) відносно горизонтальної площини Σ_1 (креслення). Внаслідок зміни кута нахилу α розрахункової площини, α центр джерела аероіонного випромінювання проектується на нову площину Σ_1' у точку N_1' .

45 Відстань від точки N_1 до точки N_1' визначається за формулою:

$$d = H \cos \alpha, \quad (1)$$

Для підтримання забезпеченого рівня концентрації аероіонів у заданій зоні при зміні положення розрахункової площини центр джерела аероіонів переміщується по прямій, яка відхилена від горизонталі, що проходить через центр джерела, на той же кут α , що і розрахункова площина. При цьому джерело прийме нове положення N_1 і відстань між центрами складе d . Далі визначається значення концентрації аероіонів в точці, що інцидентна заданій концентрації від'ємних аероіонів, з урахуванням кута нахилу α розрахункової площини за формулою:

50

55

$$n' = \frac{1}{\alpha r^2 + b} \cdot 2 \cdot \frac{d}{K} \operatorname{tg} \alpha, \quad (2)$$

де n' - значення концентрації від'ємних аероіонів в точці, інцидентній заданій ізолінії, на нахильній площині, іон/см³;

d - відстань між проекціями джерела: вихідною і на нахильній площині;

5 K - коефіцієнт, що характеризує змінення величини концентрації аероіонів у два рази при зміні відстані на один метр;

α - кут нахилу розрахункової площини, °.

З урахуванням виразу (1) формула (2) має вигляд:

$$n' = \frac{1}{\alpha r^2 + b} \cdot 2 \cdot \frac{H \sin \alpha}{K}, \quad (3)$$

10

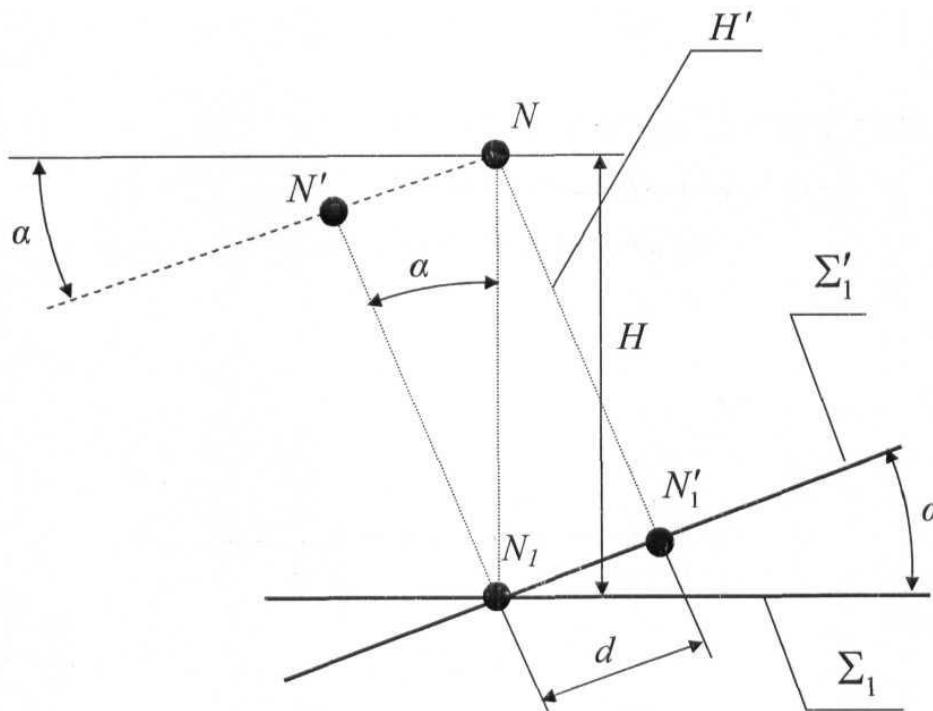
Отриманий аналітичний опис визначення концентрації від'ємних аероіонів на площині, що може змінювати свій кут нахилу відносно горизонталі, може бути використаний для автоматизації процесу оптимізації розміщення джерела аероіонного випромінювання за допомогою комп'ютерних програм.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оптимізації розміщення джерел аероіонного випромінювання, що включає визначення місця розташування джерела аероіонного випромінювання при зміні вхідних параметрів, який **відрізняється** тим, що визначення місця розташування джерела аероіонного випромінювання виконують з урахуванням кута нахилу розрахункової площини відносно горизонтальної.

20



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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