



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 107696

(13) U

(51) МПК

G01R 29/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 10754**

(22) Дата подання заявки: **05.11.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **24.06.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **24.06.2016, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):

**Адаменко Микола Ігорович (UA),
Дармофал Елеонора Анатоліївна (UA),
Коваленко Вікторія Володимирівна (UA),
Левченко Лариса Олексіївна (UA)**

(73) Власник(и):

**Адаменко Микола Ігорович,
вул. Маршала Рибалка, 10, кв. 40, м. Харків,
61099 (UA),
Дармофал Елеонора Анатоліївна,
вул. 17 Партз'їзду, 12, кв. 15, м. Харків,
61115 (UA),
Коваленко Вікторія Володимирівна,
вул. Жмеринська, 22, кв. 127, м. Київ, 03148
(UA),
Левченко Лариса Олексіївна,
бул. Ромена Ролана, 7-б, кв. 127, м. Київ,
03170 (UA)**

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА СЕРЕДОВИЩЕ

(57) Реферат:

Спосіб визначення електромагнітного навантаження на середовище полягає у отриманні за допомогою модуляційного датчика магнітного поля спектра полів та випромінювань у даній точці, визначенні амплітудних значень для кожної частоти (діапазону частот), порівнянні їх з гранично допустимими рівнями. Додатково враховується значення постійної складової електричного та магнітного поля. При цьому порівняння з гранично допустимими значеннями та отримання інтегрального показника електромагнітного навантаження проводиться у автоматичному режимі.

UA 107696 U

Ця корисна модель належить до галузі охорони праці та електромагнітної екології, а саме - захисту людей від впливу електромагнітних полів та випромінювань.

Існує багато способів визначення електромагнітного навантаження на середовище, тобто напруженостей постійних та змінних електромагнітних полів, щільностей потоків енергії електромагнітних випромінювань. Найбільш поширеним з них є вимірювання в одному місці або приміщенні напруженості постійного магнітного поля спеціалізованим приладом (наприклад, МТМ-01), напруженостей магнітної та електричної складових електромагнітного поля промислової частоти (наприклад, приладом ПЗ-50), щільності потоку енергії випромінювання надвисокої частоти (ПЗ-31), але недоліками такого методу є практична неможливість охопити існуючими приладами увесь спектр цього фізичного фактора, присутнього у даній точці. Крім того, після проведення таких вимірювань необхідне порівняння отриманих даних з гранично допустимими рівнями для розрахунку інтегрального навантаження на середовище.

Частково ці недоліки було подолано при реалізації способу визначення захисних властивостей електромагнітних екранів [патент України 80824]. Недоліком способу є отримання спектра і амплітуд виключно змінних магнітних та електричних полів при цьому отриманий спектр не дає уявлення про значення напруженостей полів відносно гранично допустимих рівнів.

Найбільш прийнятним є спосіб контролю рівнів магнітних полів за гармонічним складом електричних струмів, які ці поля генерують [патент України 97546]. Цей спосіб, є найближчим аналогом і був вибраний за прототип.

Головним недоліком прототипу є визначення амплітуд виключно змінних електромагнітних полів і відсутність автоматичного порівняння їх значень з гранично допустимими. Технічною задачею, на вирішення якої спрямовано дану корисну модель, є визначення електромагнітного навантаження на середовище як змінних, так і постійних електричних і магнітних полів та автоматичне отримання показника інтегрального електромагнітного навантаження на середовище у вибраній точці або приміщенні.

Вирішення поставленої задачі реалізується за рахунок отримання повного спектра електромагнітних полів, включаючи магнітне та електричне поле нульової частоти, а також автоматичного порівняння отриманих даних для кожної частоти (діапазону частот) з гранично допустимим значенням і отримання інтегрального показника електромагнітного навантаження за всіма складовими.

Спосіб визначення електромагнітного навантаження на середовище реалізується наступним чином: працюючий за відомим принципом модуляційний датчик магнітного поля підключається напряму без підсилення сигналу до лінійного входу (Line IN) звукової карти персонального комп'ютера, а висока чутливість датчика (10-15 мкВ) забезпечується використанням у ньому осердя з магнітом'якого аморфного сплаву.

Перевагою датчика є реєстрація постійної складової змінного електричного сигналу. Ці сигнали автоматично відцифровуються у звуковій карті комп'ютера, обробляються програмою аналізу частотного спектра сімейства Spectrogram і виводиться на екран частотний спектр сигналу у координатах частота-амплітуда. Після цього за допомогою спеціально розробленого програмного забезпечення для кожної частоти (в тому числі нульової), здійснюється автоматичне порівняння отриманих даних з гранично допустимими та автоматично розраховується інтегральний показник за чинною національною методикою [ДСанПін 3.3.6.096-2002 Державні санітарні правила при роботі з джерелами електромагнітних полів].

Отримання необхідних даних здійснювалося за значеннями магнітних полів через можливість більш точного їх вимірювання. Отримання значень електричної складової електромагнітного поля здійснювалось перерахунком зі значень магнітного поля, виходячи з фундаментальних співвідношень [Кузьмичов В.Е. Законы и формулы физики. -К.: Наукова думка, 1989].

Дослідне використання розробленого способу довело його високу точність, зручність у практичному застосуванні та економічну доцільність впровадження.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення електромагнітного навантаження на середовище, що полягає у отриманні за допомогою модуляційного датчика магнітного поля спектра полів та випромінювань у даній точці, визначенні амплітудних значень для кожної частоти (діапазону частот), порівнянні їх з гранично допустимими рівнями, який **відрізняється** тим, що додатково враховується значення постійної складової електричного та магнітного поля, порівняння з гранично допустимими

значеннями та отримання інтегрального показника електромагнітного навантаження проводиться у автоматичному режимі.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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

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