

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2017100035, 10.06.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.06.2014 ЕР 14171818.9

(43) Дата публикации заявки: 10.07.2018 Бюл. № 19

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.01.2017(86) Заявка РСТ:
ЕР 2015/062872 (10.06.2015)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/189230 (17.12.2015)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"(71) Заявитель(и):
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)(72) Автор(ы):
КАРАКАЯ Корай (NL)A
2017100035
RU

(54) ДАТЧИК МАССЫ АЭРОЗОЛЯ И СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ

(57) Формула изобретения

1. Устройство для обработки воздуха, содержащее:

датчик массы для измерения массы частиц в аэрозоле, содержащий:

- чувствительный элемент (32);

- нагревательный элемент (38) для нагрева чувствительного элемента;

- преобразовательный элемент (34) для введения чувствительного элемента в резонанс и обнаружения резонансной частоты чувствительного элемента, при этом резонансная частота зависит от массы частиц, осажденных на чувствительном элементе; и

- контроллер (36) для управления нагревательным элементом и отслеживания изменения массы во время нагрева на основе обнаруженного изменения резонансной частоты;

при этом контроллер (36) дополнительно выполнен с возможностью:

сравнения информации об изменении массы с информацией, хранимой в таблице соответствия, чтобы идентифицировать события генерирования аэрозоля и ожидаемые распределения частиц по размерам для идентифицированных событий; и

управления устройством для обработки воздуха в зависимости от идентифицированных событий генерирования аэрозоля и соответствующих распределений размеров частиц.

2. Устройство по п.1, в котором контроллер (36) дополнительно выполнен с возможностью:

R U 2 0 1 7 1 0 0 0 3 5 A

осуществления операции начального отбора пробы без нагрева; и
осуществления последующего управления температурой.

3. Устройство по п.2, дополнительно содержащее таблицу соответствия, которая содержит информацию, связанную с функциональной зависимостью массы от температуры для дисперсных веществ различных типов.

4. Устройство по п.1, в котором чувствительный элемент (32) содержит датчик с микроэлектромеханической системой (МЭМС-датчик), имеющий резонирующее тело.

5. Устройство по п.4, в котором нагревательный элемент содержит нагревательную дорожку (38), образованную на поверхности резонирующего тела или заглубленную в резонирующем теле.

6. Устройство по п.1, дополнительно содержащее пробоотборник (30) для работы в течение, по меньшей мере, первой части цикла считывания, предназначенное для сообщения отслеживаемому аэрозолю движения к чувствительному элементу.

7. Устройство по п.1, дополнительно содержащее устройство (30) для фильтрации частиц, предназначенное для выбора диапазона размеров частиц, на протяжении которого надлежит вычислить массу частиц.

8. Устройство по п.1, дополнительно содержащее газочувствительный элемент в окрестности чувствительного элемента.

9. Способ управления устройством для обработки воздуха, при котором:

измеряют массу частиц в аэрозоле, причем при измерении:

- вводят чувствительный элемент (32) в резонанс;

- обнаруживают резонансную частоту чувствительного элемента, при этом резонансная частота зависит от массы частиц, осажденных на чувствительном элементе;

- нагревают чувствительный элемент; и

- отслеживают изменение массы во время нагрева на основе обнаруженного изменения резонансной частоты;

сравнивают информацию об изменении массы с информацией, хранимой в таблице соответствия, чтобы идентифицировать события генерирования аэрозоля и ожидаемые распределения частиц по размерам для идентифицированных событий; и

управляют устройством для обработки воздуха в зависимости от идентифицированных событий генерирования аэрозоля и соответствующих распределений размеров частиц.

10. Способ по п.9, при котором:

осуществляют операцию начального отбора пробы без нагрева; и

осуществляют последующее управление температурой.

11. Способ по п.9, при котором таблица соответствия содержит информацию, относящуюся к функциональной зависимости массы от температуры для дисперсных веществ разных типов, для получения информации о частицах из отслеживаемого изменения массы во время нагрева.

12. Способ по п.9, при котором нагревательный элемент содержит нагревательную дорожку (38), образованную на поверхности резонирующего тела.

13. Способ по п.9, при котором дополнительно приводят отслеживаемый аэрозоль в движение к чувствительному элементу во время, по меньшей мере, части цикла считывания.

14. Способ по п.9, при котором дополнительно осуществляют фильтрацию частиц для определения диапазона размеров частиц, на протяжении которого надлежит провести отслеживание аэрозольного загрязнения.