



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014106908/28, 25.02.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
06.03.2013 EP 13157968.2

(43) Дата публикации заявки: 27.08.2015 Бюл. № 24

Адрес для переписки:

105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1,  
секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(71) Заявитель(и):

**Ф.ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (СН)**

(72) Автор(ы):

**КЁЛЬКЕР Карл-Хайнц (DE),****ШТАЙБ Арнульф (DE)**(54) **ДАТЧИК, СОДЕРЖАЩИЙ ОКСИД МАРГАНЦА (III) В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА, И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДАТЧИКА**

## (57) Формула изобретения

1. Способ определения аналита в образце, включающий в себя этапы:
  - подготовки датчика (2), содержащего проводящий материал (22) и первый электродный материал (24), нанесенный по меньшей мере на часть проводящего материала (22) с образованием рабочего электрода (6), причем первый электродный материал приспособлен для осуществления по меньшей мере одной реакции определения аналита, если аналит присутствует в образце, и первый электродный материал содержит частицы  $Mn_2O_3$ ;
  - приложения к рабочему электроду (6) напряжения, выбираемого из диапазона напряжений, при которых  $H_2O_2$  в образце будет восстанавливаться на рабочем электроде (6).
2. Способ по п. 1, характеризующийся тем, что прикладываемое напряжение находится в диапазоне от 50 до 150 мВ относительно электрода сравнения, содержащего  $Ag/AgCl$  в растворе  $KCl$  с концентрацией 3 моль/л.
3. Датчик (2) для определения аналита в образце, содержащий:
  - подложку (4), имеющую несущую поверхность (20);
  - проводящий материал (22), нанесенный по меньшей мере на часть несущей поверхности (20);
  - первый электродный материал (24), нанесенный по меньшей мере на часть проводящего материала (22) с образованием рабочего электрода (6);
 причем первый электродный материал (24) приспособлен для осуществления по меньшей мере одной реакции определения аналита, если аналит присутствует в образце, и первый электродный материал содержит частицы  $Mn_2O_3$ .
4. Датчик (2) по п. 3, в котором рабочий электрод (6) выполнен в виде по меньшей мере одной площадки (8), на которую может наноситься образец (26).
5. Датчик (2) по п. 4, в котором проводящий материал (22) площадки (8) рабочего

электрода электрически соединен по меньшей мере с одним электропроводящим контактным выводом (28).

6. Датчик (2) по п. 3, содержащий по меньшей мере один другой электрод (10, 12), выбранный из группы, состоящей из электрода сравнения (10), противоэлектрода (12) и объединенного электрода сравнения и противоэлектрода (10, 12).

7. Датчик (2) по любому из пп. 3-6, в котором содержание частиц  $Mn_2O_3$  в первом электродном материале (24) находится в диапазоне от 5 до 50 мас. %.

8. Датчик (2) по любому из пп. 3-6, в котором первый электродный материал (24) также содержит материал, выбранный из группы, состоящей из графита, фермента, связующего или смеси по меньшей мере двух из перечисленных веществ.

9. Датчик (2) по п. 8, в котором ферментом является оксидаза.

10. Датчик (2) по любому из пп. 3-6, в котором первый электродный материал (24) обеспечивает протекание реакции определения аналита с образованием  $H_2O_2$ .

11. Датчик (2) по любому из пп. 3-6, в котором проводящий материал (22) содержит компонент, выбранный из группы, состоящей из золота, платины, палладия, серебра или смеси по меньшей мере двух из перечисленных элементов.

12. Датчик (2) по любому из пп. 3-6, в котором по меньшей мере часть несущей поверхности (20) покрыта защитным слоем.

13. Сенсорная система (50) для определения аналита в образце (26), включающая в себя по меньшей мере один датчик (2) по любому из пп. 3-11 и по меньшей мере одно детектирующее устройство (52), электрически соединяемое с рабочим электродом (6) и по меньшей мере с одним другим электродом (10, 12) датчика, причем детектирующее устройство (52) приспособлено для выполняемого способом по п. 1 или 2 измерения по меньшей мере одного параметра, выбранного из группы, состоящей из электрического тока между рабочим электродом (6) и другим электродом (10, 12), электрического напряжения между рабочим электродом (6) и другим электродом (10, 12) или комбинации этих параметров.

14. Способ изготовления датчика (2), предназначенного для определения аналита в образце (26), включающий в себя этапы:

- подготовки подложки (4), имеющей несущую поверхность (20);
  - нанесения проводящего материала (22) по меньшей мере на часть несущей поверхности (20);
  - нанесения первого электродного материала (24) по меньшей мере на часть проводящего материала (22) с образованием первого электрода (6);
- причем первый электродный материал (24) приспособлен для осуществления по меньшей мере одной реакции определения аналита, если аналит присутствует в образце (26), и первый электродный материал содержит частицы  $Mn_2O_3$ .