СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1281988 A1

(51) 4 G 01 N 27/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

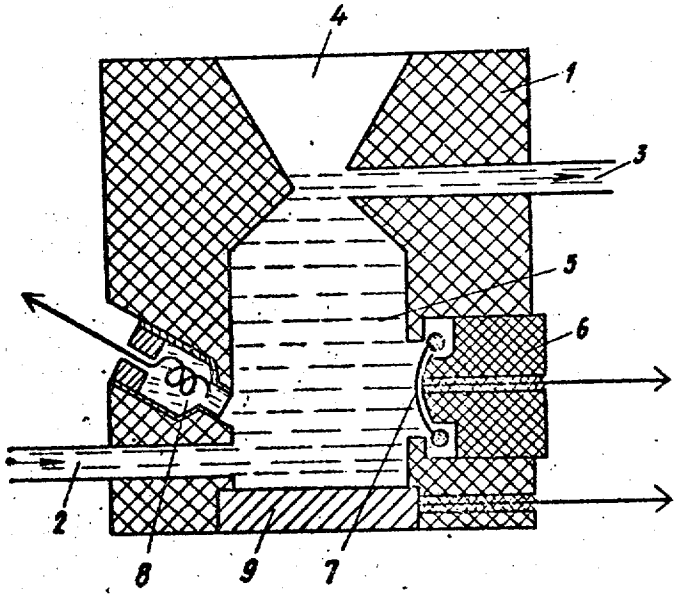
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3710780/24-25
(22) 15.03.84
(46) 07.01.87 Бюл. № 1
(71) Институт биохимии АН ЛитССР
(72) Ю.Ю.Кулис, В.-С.А.Лауринавичюс, Г.Ю.Балтакис, А.В.Ионушка, Л.Л.Ионушка, П.С.Василяускас и Р.-Г.С.Григапюнас
(53) 543.247(088.8)
(56) Gray D.N., Keyes M.H. Immobilized enzymes for chem. aual. Chemtech, 1977, v.7, p. 642-648.

Патент США № 4005002, кл. G 01 N 27/46, опублик. 1970.

(54)(57) 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ДАТЧИК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ, содержащий корпус с размещенной в нем рабочей камерой с отверстием для ввода анализируемой пробы, входным и выходным патрубками соответственно для подвода и отвода электролита, измерительным электродом, установленным в стенке рабочей камеры, который снабжен селективной мембраной и электродом сравнения, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения чувствительности и точности измерений в широком диапазоне измеряемых концентраций, в днище рабочей камеры дополнительно установлены вспомогательный электрод из металла, инертного по отношению к анализируемой среде, причем отношение площадей активных поверхностей рабочего и вспомогательного электродов выбрано в пределах 0,12-0,35.

2. Датчик по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве материала вспомогательного электрода используют титан.



SU (11) 1281988 A1

Изобретение относится к аналитическому приборостроению и может быть использовано в биохимии для определения глюкозы.

Целью изобретения является повышение чувствительности и точности измерений в широком диапазоне измеряемых концентраций.

На чертеже представлена схема электрохимического датчика для определения глюкозы.

Электрохимический датчик состоит из корпуса 1 с входным 2 и выходным 3 каналами для подвода электролита и отверстием 4 для подачи исследуемой пробы, внутренней рабочей камеры 5 с размещенным в ее стенке измерительным электродом 6, снабженным селективной мембраной 7, электродом 8 сравнения, а в днище рабочей камеры установлен дополнительный вспомогательный электрод 9, выполненный из неблагородного металла, например из титана, причем отношение площади активной поверхности рабочего электрода и площади активной поверхности вспомогательного электрода выбрано в пределах 0,12-0,35.

На основе многократных исследований установлены оптимальные размеры электродов, т.е. высокая чувствительность и точность определений при широком диапазоне концентраций глюкозы (0-30 мм) показаны при выборе соотношений 0,12-0,34.

В таблице показано, как меняется точность измерений при выходе за указанные границы.

Соотношение площадей рабочего и вспомогательного электродов	Концентрация глюкозы, мм	Фоновый ток датчика, усл.ед.*	Ток датчика, усл.ед.*	Отклонение тока от линейной характеристики, усл. ед.*	Погрешность, %
1	2	3	4	5	6
0,06	1	0	1	0	0
	5	0	5	0	0
	10	0	9,4	-0,6	4,0
	15	0	12,1	-2,9	19,3
	30	0	24,9	-5,1	17,0
0,12	1	0,05	1,05	0,05	5
	5	0,05	5,05	0,05	1
	10	0,05	10,0	0	0
	15	0,05	14,9	-0,1	0,6
	30	0,05	28,8	-1,2	4
0,24	1	0,1	1,1	0,1	10
	5	0,1	5,1	0,1	2
	10	0,1	10,1	0,1	1

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
	15	0,1	15	0	0
	30	0,1	29,5	0,5	1,6
0,35	1	0,12	1,12	0,12	12
	5	0,12	5,12	0,12	6
	10	0,12	10,10	0,1	2
	15	0,12	15,0	0	0
	30	0,12	30,0	0	0
0,5	1	0,2	1,2	0,2	20
	5	0,2	5,2	0,2	4
	10	0,2	10,2	0,2	2
	15	0,2	15,2	0,2	1,3
	30	0,2	30,1	0,1	0,3

*Условные единицы – высота пика, мм, на самописце

Составитель С.Постнов
Редактор И.Николайчук Техред Л.Сердюкова Корректор А. Ильин

Заказ 7258/41 Тираж 776 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1281988 A1

(51) 4 G 01 N 27/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

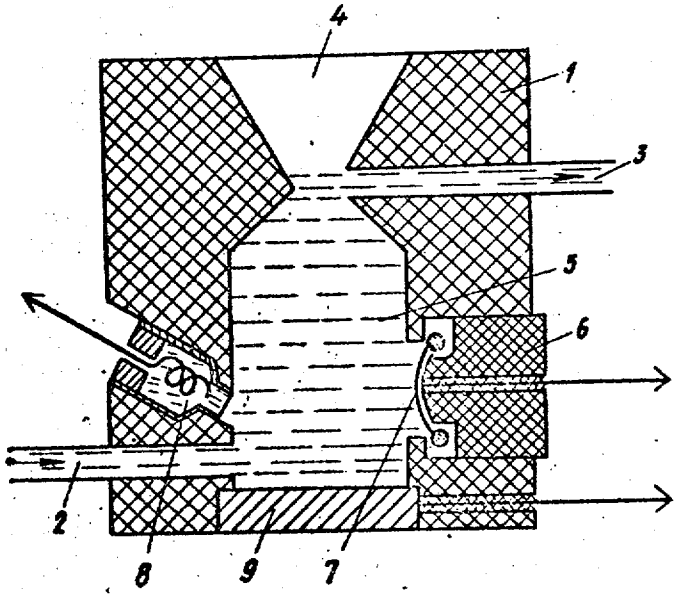
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3710780/24-25
(22) 15.03.84
(46) 07.01.87 Бюл. № 1
(71) Институт биохимии АН ЛитССР
(72) Ю.Ю.Кулис, В.-С.А.Лауринавичюс, Г.Ю.Балтакис, А.В.Ионушка, Л.Л.Ионушка, П.С.Василяускас и Р.-Г.С.Григапюнас
(53) 543.247(088.8)
(56) Gray D.N., Keyes M.H. Immobilized enzymes for chem. aual. Chemtech, 1977, v.7, p. 642-648.

Патент США № 4005002, кл. G 01 N 27/46, опублик. 1970.

(54)(57) 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ДАТЧИК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ, содержащий корпус с размещенной в нем рабочей камерой с отверстием для ввода анализируемой пробы, входным и выходным патрубками соответственно для подвода и отвода электролита, измерительным электродом, установленным в стенке рабочей камеры, который снабжен селективной мембраной и электродом сравнения, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения чувствительности и точности измерений в широком диапазоне измеряемых концентраций, в днище рабочей камеры дополнительно установлены вспомогательный электрод из металла, инертного по отношению к анализируемой среде, причем отношение площадей активных поверхностей рабочего и вспомогательного электродов выбрано в пределах 0,12-0,35.

2. Датчик по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве материала вспомогательного электрода используют титан.



SU (11) 1281988 A1