



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3843622/24-25

(22) 07.01.85

(46) 07.07.86. Бюл. № 25

(71) Всесоюзный научно-исследователь-
ский институт по охране вод

(72) О.И.Михайлик, А.Н.Стрекицын,
И.А.Островерх, И.Г.Сухленко и С.И.Га-
нич

(53) 542,8 (088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 244145, кл. G 01 N 27/38, 1967.

Авторское свидетельство СССР
№ 1067422, кл. G 01 N 27/30, 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ЭЛЕКТРО-
ДОВ

(57) Изобретение относится к измери-
тельной технике и предназначено для
очистки стеклянных электродов для изме-
рения величины pH и ионоселективных
электродов, применяемых для измере-
ния ингредиентов в природных и сточ-
ных водах, а также в других анализи-

руемых растворах, свободных образыв-
вать пленку на чувствительных элемен-
тах электродов. Цель изобретения -
повышение эффективности очистки чув-
ствительных элементов электродов.
Устройство снабжено двумя щеткодер-
жателями. Оси щеткодержателей выпол-
нены полыми, соединены с трубопрово-
дом ввода промывной жидкости и закреп-
лены в измерительной камере симмет-
рично электроду. Электрод установлен
с возможностью вертикального переме-
щения, выше уровня патрубков ввода и
вывода контролируемой жидкости уста-
новлены стаканы. В стенке стаканов
снаружи закреплены щетки, а между
ними - полые трубки, концы полых тру-
бок загнуты под прямым углом, при
этом полые трубки имеют на своих кон-
цах сужения, выполненные в виде сопл.
Кроме того, полости осей стаканов и
трубок выполнены сообщающимися, 2 ил.

Изобретение относится к измерительной технике и предназначено для очистки стеклянных электродов для измерения величины pH и ионоселективных электродов, применяемых для измерения ингредиентов в природных и сточных водах, а также в других анализируемых растворах, способных образовывать пленку на чувствительных элементах электродов.

Цель изобретения - повышение эффективности очистки чувствительного элемента электрода.

На фиг.1 изображено устройство для очистки электродов, общий вид: на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Предлагаемое устройство содержит измерительную камеру 1 с конусообразным дном, имеющую патрубок 2 ввода и патрубок 3 вывода контролируемой жидкости. Измерительная камера 1 содержит два щеткодержателя 4 и 5, выполненных в виде стаканов 6, расположенных выше уровня патрубка 2 ввода и патрубка 3 вывода контролируемой жидкости друг против друга с возможностью вращения на осях 7 и 8.

В стенке стакана 6 снаружи закреплены щетки 9 и 10 и полые трубки 11 и 12, концы последних загнуты под прямым углом. При этом полые трубки 11 и 12 имеют на своих концах сужения, выполненные в виде сопел, а полости осей 7 и 8, стаканов 6 и полых трубок 11 и 12 выполнены сообщающимися.

В стаканах 6 расположены кольца 13 и 14, которые прикреплены к верхней и нижней частям фланцев 15 осей 7 и 8, при этом кольца 13 и 14 выполнены из инертного материала, например фторопласта, что значительно уменьшает трение скольжения при вращении стаканов на осях 7 и 8.

Оси 7 и 8 выполнены полыми и соединены через общий патрубок 16 ввода промывной жидкости и управляемый вентиль 17 с трубопроводом 18 ввода промывной жидкости. Оси 7 и 8 закреплены в измерительной камере 1 симметрично электроду 19, установленному с возможностью вертикального перемещения.

Верхняя и нижняя части электрода 19 снабжены уплотнительными кольцами 20 и 21, при этом верхнее уплотнительное кольцо 20 с помощью рычага 22 связано с якорем электромагнита 23,

а между нижним уплотнительным кольцом 21 и крышкой измерительной камеры 1 имеется возвратная пружина 24.

Патрубок 2 ввода контролируемой жидкости соединен с редукционным клапаном 25, который соединен с управляемым вентилям 26, подсоединенным к трубопроводу 27 ввода контролируемой жидкости.

Измерительная камера 1 содержит сливной патрубок 28, соединенный с управляемым вентилям 29. Управляемые вентили 17, 26 и 29 и электромагнит 23 электрически связаны с программным блоком 30.

Устройство для очистки электродов работает следующим образом.

По команде программного блока 30 открывают управляемый вентиль 26, и контролируемая вода поступает через редукционный клапан 25 и патрубок 2 ввода в измерительную камеру 1 и выводится через патрубок 3 вывода, причем редукционный клапан 25 обеспечивает заданное давление поступающей контролируемой жидкости в измерительную камеру 1, что позволяет использовать устройство в технологических напорных трубопроводах. Поступающая контролируемая жидкость заполняет измерительную камеру 1 и полностью омывает чувствительный элемент измерительного электрода 19, так как последний за счет возвратной пружины 24 отведен ниже уровня патрубков ввода 2 и вывода 3 контролируемой жидкости, тем самым устраняется непрерывный контакт чувствительного элемента электрода 19 со щетками 9 и 10 в момент измерения.

Через фиксированный промежуток времени по команде программного блока 30 закрывается управляемый вентиль 26 и открывается управляемый вентиль 29. Происходит слив всей оставшейся контролируемой жидкости через патрубок 28 слива. Выполнение измерительной камеры 1 с конусообразным дном обеспечивает минимальное скопление различных осевших взвесей в измерительной камере 1, что существенно отражается на результате измерения.

По окончании слива управляемый вентиль 29 закрывается, одновременно включается электромагнит 23 и открывается управляемый вентиль 17, при этом электрод 19 перемещается до положения, когда чувствительный элемент

электрода 19 располагается на уровне щеток 9 и 10 и полых трубок 11 и 12, закрепленных в стаканах-щеткодержателях 4 и 5. Одновременно промывная жидкость через открытый управляемый вентиль 17 и патрубок 16 поступает в полые оси 7 и 8, оттуда в полость стаканов-щеткодержателей 4 и 5 и далее в полые трубки 11 и 12, образуя при выводе из них вращающий момент, приводящий во вращение стаканы-щеткодержатели 4 и 5 относительно чувствительного элемента электрода 19, что приводит к разрушению различных вредных налетов, пленок, примесных осадков и удалению их с помощью промывной жидкости с чувствительного элемента электрода 19.

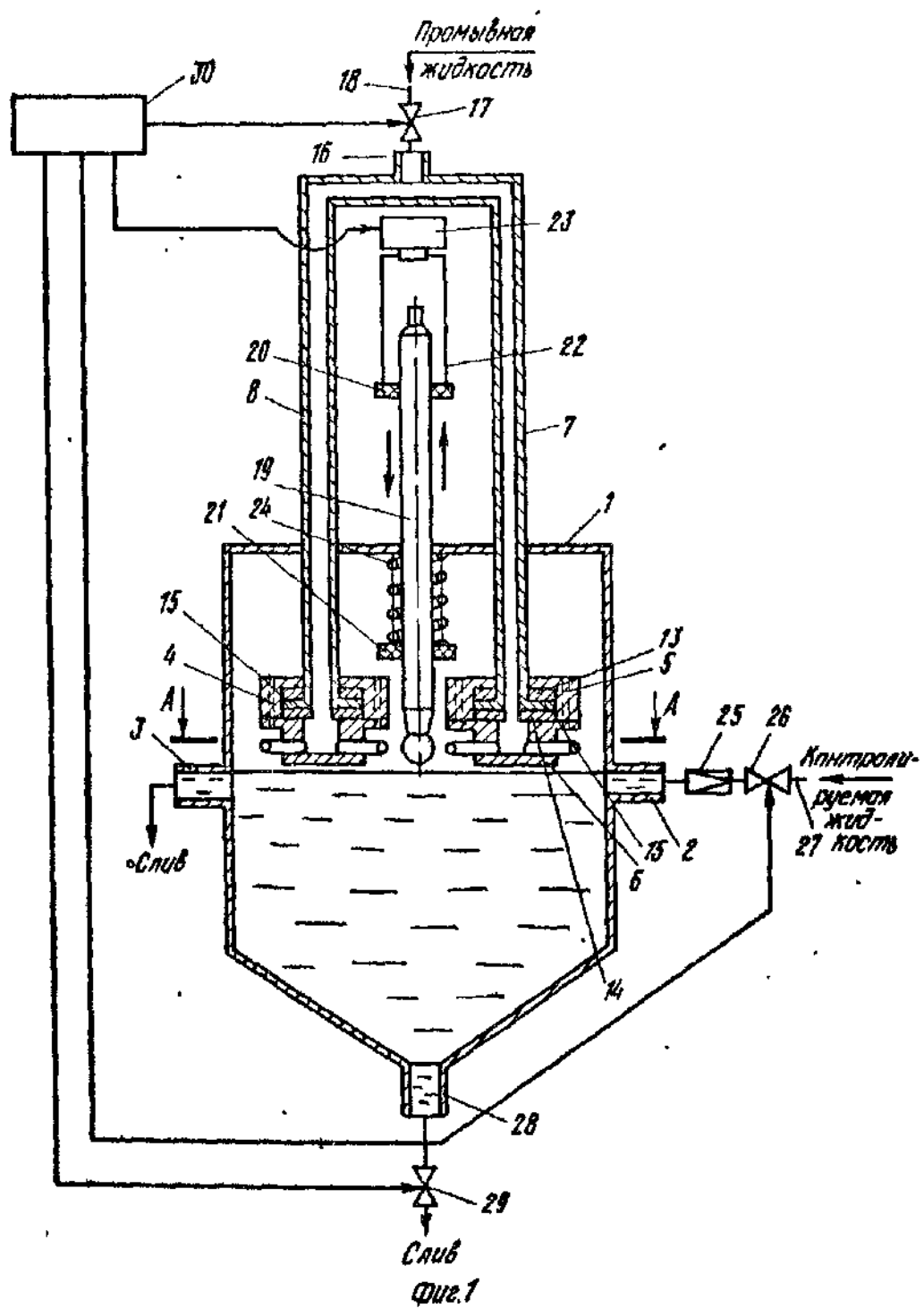
Продолжительность очистки чувствительного элемента электрода 19 варьируют в зависимости от степени загрязненности контролируемой жидкости и ее воздействия на работоспособность чувствительного элемента электрода 19 во времени.

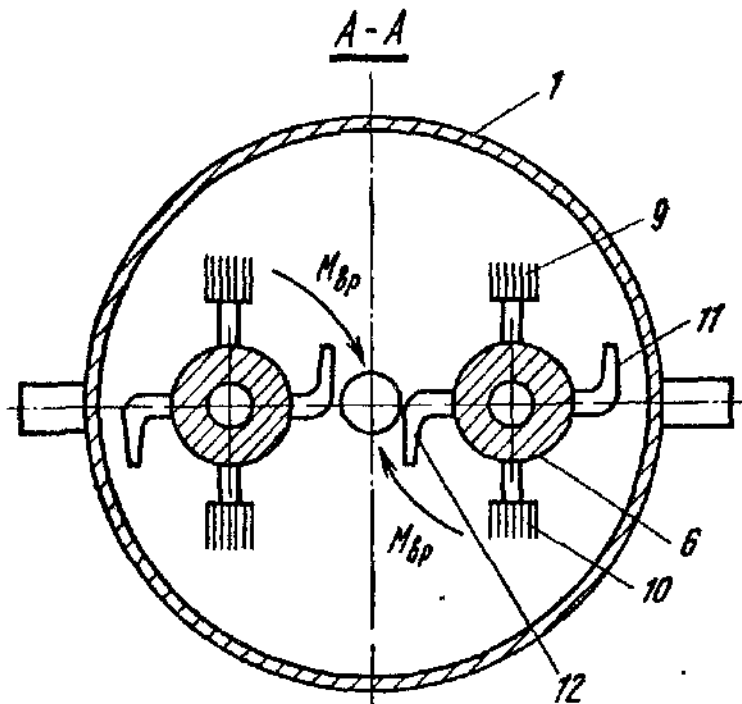
По окончании очистки электрода 19 выключается электромагнит 23, закрывается управляемый вентиль 17 и открывается управляемый вентиль 29, при этом происходит слив всей оставшейся промывной жидкости из измерительной камеры 1 через патрубок 28 слива, что в дальнейшем исключает разбавление контролируемой жидкости промывной.

По окончании слива промывной жидкости управляемый вентиль 29 закрывается, открывается управляемый вентиль 26, в результате контролируемая жидкость подается в измерительную камеру 1 на исследование.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для очистки электродов, содержащее щеткодержатель, выполненный в виде стакана, с закрепленными на нем щетками для очистки электродов и установленный с возможностью вращения в измерительной камере, которая снабжена патрубками ввода и вывода контролируемой жидкости и патрубком слива контролируемой и промывной жидкости, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности очистки чувствительного элемента электрода, оно снабжено дополнительным щеткодержателем, оба щеткодержателя соединены с трубопроводом ввода промывной жидкости и закреплены в измерительной камере симметрично электроду, который установлен с возможностью вертикального перемещения, причем щетки закреплены в стенке стаканов снаружи, между щетками закреплены полые трубки, концы полых трубок загнута под прямым углом, при этом полые трубки имеют на своих концах сужения, выполненные в виде сопел, а полости стаканов и трубок выполнены сообщающимися.





Фиг. 2

Редактор А. Пишкина Составитель Д. Громов Техред Н. Боикало Корректор М. Демчик

Заказ 3695/40

Тираж 778

Подписное

ВНИИТИ 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

