



Республика Таджикистан

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **611**

(51) **МПК(2012) Н 01**
М 10/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

2

(21) 1300769

(22) 15.02.2013

(46) Бюл.94, 2014

(71) Шерматов М. (ТJ).

(72) Шерматов М. (ТJ); Имомов Дж.М. (ТJ);

Азизов Ф.А. (ТJ); Шерматов Ш.М. (ТJ);

Шерматов М.М. (ТJ).

(73) Шерматов М. (ТJ).

(54) **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БАТАРЕЯ.**

(56) 1. Ю.А. Зинченко, Н.М. Емельянов, И.И. Чернышов, И.И. Брызгалов. Свинцовый аккумулятор. Изобретение М. кл. Н 01 М 10/50, Н 01 М 2/02, Н 01 М 10/12, опубликовано 25.05.1976г., бюллетень №19.

2. М.Д. Кочергинский, С.Л. Калачев, М.Ф. Набиулина, В.А. Науменко и Л.Ф. Пенькова. Щелочная гальваническая батарея. Изобретение М. кл. Н 01М 2/02, Н 01М 3/00, опубликовано 30.04.1975г., бюллетень №16.

(57) Изобретение относится к электроэнергии, а именно к устройствам электрических батарей.

Электрическая батарея содержит корпус, проводниковую жидкость и два электрода. В качестве проводниковой жидкости использована природная вода. Электроды выполнены медными, каждый из которых содержит по шесть разветвлений.

Изобретение относится к электроэнергии, а именно к устройствам электрических батарей.

Известна электрическая батарея (1), работающая на основе кислоты, состоящая из свинцовых и цинковых электродов, контактирующих с серной кислотой, которые находятся внутри диэлектрического корпуса. Подобные батареи с успехом применяются, однако обращение с ними создают определенные трудности в связи с вредностью кислоты. Кроме того, их систематически приходится заряжать, расходуя электроэнергию.

Наиболее близким аналогом принята щелочная батарея (2), которая работает на основе щелочи и состоит из диэлектрического корпуса с перегородками, металлических электродов из цинка. Однако указанная батарея требует определенного ухода, щелочь является довольно агрессивной, получение которой требует определенных затрат и труда.

Целью изобретения является создание электрической батареи, простой по конструкции, дешевой и экологически чистой, работающей на основе природной воды.

Заявляемое техническое решение поясняется следующими графическими изображениями: Фиг. 1 – общий вид батареи, Фиг.2 и 3 – диаграммы зависимости силы тока и электродвижущей силы и Фиг. 4 - вольтамперная характеристика батареи.

Заявляемое устройство (Фиг. 1) состоит из пластмассовой емкости 1, содержащей воду 2. В емкости 1 установлены два медных электрода 3, содержащих по шесть разветвлений 4. К электродам 3 присоединены выводы 5.

Батарея работает следующим образом: емкость 1 размером 70х50х40см заливают 12 литров обычной воды 2. Далее в воду 2 опускают два медных электрода 3 диаметром 2 мм, каждый из которых содержит по шесть разветвлений 4. Длина каждого разветвления 4 равна 40см.

При опускании медных электродов 3 в воду 2 появляется электродвижущая сила ε под воздействием магнитного поля Земли и соответственно сила тока J , которую можно измерить амперметром и вольтметром. Молекулы воды и примеси в ней находятся в вечном хаотическом движении. Вследствие того, что молекулы пере-

секают силовые линии магнитного поля Земли и двигаются в сторону электродов, создаются электродвижущая сила (ЭДС) и индукционный ток согласно Закона Фарадея.

ЭДС (ε) и сила тока (J) зависят от расстояния между электродами 3 и их длиной.

На фиг.2 приведена зависимость $J(d)$ и $\varepsilon(d)$, где d – расстояние между электродами, и видно, что ε и J по мере увеличения расстояния между электродами d монотонно падает. Это объясняется тем, что сила действия магнитного поля Земли не бесконечна.

ЭДС и сила тока зависят и от длины противостоящих электродов. На фиг.3 приведена зависимость $\varepsilon(l)$ и $J(l)$, где l – длина противостоящих электродов, видно, что увеличение длины противостоящих электродов приводит к увеличению ЭДС и силы тока. Это объясняется тем, что при сохранении расстояния между электродами, увеличение длины электродов приводит к увеличению ε и J . Такое увеличение объясняется тем, что при увеличении длины противостоящих частей длины электродов происходит более объемный охват воды и увеличение образующихся электрических зарядов электродами.

На фиг.4 приведена вольтамперная характеристика батареи, где наблюдается линейный рост электрического тока J от ЭДС ε , которую можно отразить следующей формулой:

$$J = k \varepsilon \quad (1)$$

где k – коэффициент, показывающий внутреннее r_i и внешнее сопротивление r_e

$$k = \frac{1}{r_i + r_e} \quad (2)$$

Если $r_i + r_e$ обозначить через R , тогда

$$R = r_i + r_e \quad (3)$$

Учитывая формулы (1) и (2), можно определить R

$$R = \frac{\varepsilon}{J} \quad (4)$$

где R – общее сопротивление цепи, которое при постоянстве температуры и давления системы не изменяется. Оно может изменяться при изменении расстояния между электродами и их размеров.

Формула изобретения

Электрическая батарея, содержащая корпус, проводниковую жидкость и электроды, **отличающийся тем, что** электроды выполнены из меди,

каждый из которых имеет по шесть разветвлений, а в качестве проводниковой жидкости используют природную воду.

Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.