

## Заключение

С полной уверенностью можно сказать: лозоходчество, как метод поиска подземных неоднородностей, не имеет ничего общего с дьяволом, мистикой или с «парапсихологической практикой», а основан на объективных физических явлениях. Лозоходец реагирует на изменение электрического поля вдоль земной поверхности, которое связано с подземными неоднородностями. Причина, изменяющая приземное электрическое поле, – это структура распределения в подземной среде проводимости и диэлектрической проницаемости.

Лозоходец может также реагировать на пространственное изменение магнитного поля Земли, зависящее от магнитной проницаемости почвы. Но заметное изменение этого параметра в природе встречается реже, и самый известный пример – Курская магнитная аномалия. Проводимость и диэлектрическая проницаемость в обычной почве может меняться на много порядков, поэтому электрическое поле значительно чувствительнее к наличию подземных неоднородностей, чем магнитное.

На те же самые параметры – на проводимость, на диэлектрическую и магнитную проницаемость, и их распределение в подземной среде, реагирует георадар. Этот прибор дает намного больше информации о среде, чем лоза. Если в одной точке земной поверхности лозоходец имеет одно значение измеряемого параметра – постоянного электрического поля, то оператор георадара в этой точке получает функцию изменения электрического поля от времени задержки, связанную с глубиной проникновения электромагнитного импульса в почву.

Георадар – сложный и дорогой прибор, а простота лозы или рамок предельна, и сами они вообще ничего не стоят.

Но, с другой стороны, и лоза и рамки – морально устаревшая измерительная техника.

«Измеритель электрического заряда», в качестве которого Бенджамин Франклин (1706–1790) использовал своего слугу Ричарда, наблюдая, насколько сильно тот дергается при контакте с лейденской банкой, ему еще простителен – тогда не было нужных приборов. Франклин и Луиджи Гальвани (1737–1798) находились примерно

на одном уровне используемой экспериментальной техники, правда, последний для измерения заряда вместо слуги использовал лапку лягушки. Точность измерений обоих исследователей была не велика.

Сейчас, конечно же, вместо лозы или рамок следует пользоваться объективными показаниями физических приборов – электростатического флюксметра, если речь идет об электрическом поле, или магнитометра, если измеряется магнитное поле Земли. При наличии денег лучше всего купить георадар «Лоза», который значительно эффективнее решит все Ваши проблемы по поиску подземных неоднородностей.

Во время отладки одного из сделанных мною электростатических флюксметров, ко мне зашел товарищ, при приближении которого стрелка прибора отклонилась вправо. Меня это удивило, поскольку при моем приближении стрелка отклонялась влево. Прибор нас различал!

После разработки портативного флюксметра провел ряд измерений электрического поля вокруг человека. До этих измерений я считал, что вокруг тела человека, как тела проводящего, поле должно быть одного знака, а напряженность должна быть пропорциональна кривизне поверхности. Ничего подобного! Разные участки поверхности тела могут быть заряжены противоположными знаками! И с кривизной не все в порядке. Маша Рагульская, которая дома провела замеры поля вокруг своего тела без мешающего действия диэлектриков в виде одежды, сообщила:

– Возле участков с максимальной кривизной поле минимально!

Напряженность поля имеет очень большой разброс. Например, над головой нашего начальника прибор показал значение 15 киловольт на метр. Электрический скат отдыхает!

Я предложил М. Рагульской поучаствовать еще в одном эксперименте – по воздействию на человека акустических Волн Ужаса (семь герц). Интенсивность их была небольшой, и на меня они не оказывали абсолютно никакого действия. Через десяток секунд после того, как надела наушники, она побледнела, и со словами: «Ой, мне плохо», их сорвала. Появился дым. Все выходные транзисторы генератора были сожжены!

М. Рагульская призналась, что это с ней случается довольно часто:  
– Компьютеры – мелочь. Однажды я погасила электричество во всем доме.

Знакомый лозоходец показал, как следует определять: «закрыты чакры» у человека или «открыты». Надо двигаться с рамками по направлению к испытуемому, а возможный их поворот даст ответ на искомый вопрос. Что такое чакры я не знаю, но, наверное, это что-то, расположенное с разных сторон, поскольку во время замеров лозоходец поворачивал обладателя чакр в разные стороны.

Человек – очень сложная машина, а мы об алгоритмах работы его организма практически ничего не знаем.

Может ли лозоходец различать материал подземной неоднородности? Отличается ли его реакция на воду, железо, уголь?

Наверное, нет, но утверждать не берусь. Все дело в том, что есть физические и физиологические предпосылки к тому, что такое возможно. Физическая предпосылка – ядерный магнитный резонанс. Ядра разных химических элементов прецессируют в магнитном поле Земли, причем каждое со своей частотой. Например, у протона – ядра атома водорода – она максимальна и составляет 2.13 КГц. У остальных ядер это значение меньше.

Прецессия ядер вызывает появление меняющегося магнитного поля, а частота осцилляций этого поля находится в том же самом диапазоне, в котором работают биологические проводники тела человека. Это служит физиологической предпосылкой.

Аргументом против, хотя, может быть, и не очень весомым, служит необходимость движения лозоходца. Для протекания электрического тока в теле человека при постоянном электрическом или магнитном поле движение обязательно. Для протекания тока в переменном магнитном поле такой необходимости нет. Если бы лозоходец реагировал еще и на ядерный магнитный резонанс, то мог бы это делать без движения по трассе. Но, с другой стороны, не исключены нелинейные явления, когда один эффект усиливает или делает возможным другой.

Во всяком случае, я этот вопрос не исследовал.

## Патент на изобретение № 2212678

# УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ

Патентообладатель: **Копейкин Владимир Васильевич**

По заявке № 2001127599, дата поступления: 10.10.2001.

Приоритет от 10.10.2001.

Автор изобретения: **Копейкин Владимир Васильевич**

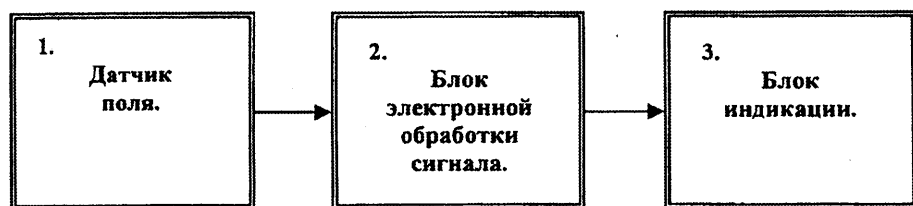
### 1

Изобретение может использоваться в производстве и в быту, например, для определения статического заряда кинескопов и телевизоров в целях экологии. Технический результат – компенсация собственного заряда корпуса.

### 2

В данном изобретении не требуется заземления корпуса прибора в процессе измерения, что позволяет выполнить его в переносном портативном варианте и расширяет возможности его использования в бытовых и полевых условиях. Компенсация собственного заряда корпуса датчика определяется его конструкцией, состоящей из двух измерительных конденсаторов, включенных последовательно, при этом корпус прибора служит общим внутренним электродом конденсаторов. Корпус датчика выполнен симметричным относительно плоскости, проходящей через его центр параллельно внешним

измерительным электродам. Заряд корпуса инициирует на внешних измерительных пластинах заряды одного знака, которые компенсируются из-за противофазного возбуждения пластин. Заряды, инициируемые на пластинах внешним измеряемым полем, имеют противоположный знак, что при противофазном возбуждении приводит к суммированию величин зарядов. 2 илл.



Фиг. 1

### 3

Изобретение относится к измерительной технике, в частности, к устройствам для измерения параметров электростатического поля.

Для измерения электростатического поля в качестве датчиков используются, в основном, конденсаторы, в которых один из электродов либо вращается, либо механически колеблется. Такое конструктивное решение датчика поля позволяет производить измерения напряженности электрического поля относительно корпуса прибора.

К первому типу датчиков, использующих вращение электрода, относится датчик электрического поля [1]. Датчик заключен в цилиндрический корпус из ферромагнитного материала и содержит экранированный электрод, закрепленный на валу приводного механизма, соединенном с входом усилителя гибким проводником и установленном на диэлектрических опорах в корпусе.

К устройствам того же типа с вращающимся электродом относится устройство для измерения электростатического поля [2], которое содержит электростатический генератор с секционированным неподвижным электродом, электронную схему преобразования сигнала, переключатель диапазонов.

Известно также устройство [3], взятое в качестве прототипа, предназначенное для измерения напряженности статических и квазистатических электрических полей, содержащее возбудитель механических колебаний, в качестве которого используется пьезоэлектрик, на котором расположены измерительный электрод, электроды возбуждения обратной связи, вспомогательный электрод и электрод отрицательной обратной связи, что в совокупности составляет датчик поля, который связан с блоком электронной обработки сигнала, осуществляющим возбуждение пьезоэлектрика, усиление, обработку и индикацию сигнала блоком индикации.

Недостатком всех этих приборов является влияние собственного заряда на величину измеряемого поля, что приводит к необходимости при измерениях заземлять корпус прибора. Это препятствует широкому применению таких устройств в бытовых и полевых условиях.

Ожидаемый технический результат описываемого изобретения заключается в создании портативного переносного прибора широкого применения, не требующего использования громоздких заземляющих устройств.

## 4

Технический результат достигается тем, что датчик поля выполнен в виде двух измерительных конденсаторов, включенных последовательно, при этом проводящий корпус датчика является общим внутренним электродом обоих конденсаторов. Корпус датчика выполнен симметричным относительно плоскости, проходящей через его центр, параллельно внешним электродам измерительного конденсатора. Возбудитель механических колебаний (или вращения), размещенный в корпусе датчика, общий для обоих внешних измерительных электродов, заставляет их колебаться (или вращаться) в противофазе. Противофазность механических колебаний (вращения) электродов приводит к компенсации токов каждого из конденсаторов, так что общий ток датчика, определяемый собственным зарядом корпуса, равен нулю. Следовательно, решается поставленная

задача: собственный заряд корпуса не влияет на измерения, а само устройство не требует заземления.

Внешнее измеряемое поле, наоборот, индуцирует на измерительных электродах заряды противоположных знаков, поэтому токи, вызываемые внешним полем, складываются.

Предлагаемое техническое решение поясняется следующим графическим материалом. На фиг. 1 представлена общая структурная схема устройства, где 1 – датчик поля, 2 – блок электронной обработки сигнала, 3 – блок индикации. На фиг. 2 показана конструкция датчика поля 1 для случая реализации прибора с возбуждением механических колебаний, на которой 4 – корпус датчика, 5 – внешние измерительные электроды, 6 – возбудитель механических колебаний (электромагнит).

Прибор работает следующим образом. Датчик поля помещают в измеряемое электростатическое поле. Механическое смещение внешних измерительных электродов 5 под действием электромагнита 6 приведет к изменению емкости датчика с частотой колебаний, а на выходе датчика появится напряжение, пропорциональное внешнему полю. В блоке электронной обработки 2 происходит усиление, фильтрация и определение знака сигнала. Результат выводится на блок индикации 3.

## 5

Для портативного прибора наиболее подходят датчики электростатического поля колебательного типа. По сравнению с вращающимся конденсатором, требующим наличия электродвигателя, обычный электромагнит легче, проще, дешевле, а также потребляет меньше электроэнергии от источника питания.

Корпус датчика лучше всего изготавливать из алюминия, поскольку он должен быть проводящим и не содержать окрашенных поверхностей, которые могут накапливать электрические заряды. Внешние измерительные электроды 5 должны быть изготовлены из магнитомягкого железа и покрыты от коррозии оловом, цинком или другим проводящим и некорродирующим металлом. Особое внимание сле-

дует уделить точкам механического крепления пластин к корпусу. Конструкция крепления должна быть такова, чтобы заряд диэлектрика, который обеспечивает изоляцию пластин от корпуса, не влиял на показания прибора.

Остальные узлы прибора - блок электронной обработки сигнала и блок индикации могут быть изготовлены на стандартной элементной базе, поскольку к ним никаких специальных требований не предъявляется. Например, блок электронной обработки 2, исходя из его функционального назначения, может быть выполнен на основе последовательно соединенных аналого-цифрового преобразователя и микропроцессора, а в качестве индикатора 3 может быть использован любой жидкокристаллический индикатор.

## **6**

Портативный переносной прибор, не связанный с заземляющим устройством, может найти широкое применение в технике и быту для решения многих задач, например:

1. Определение критических зарядов станков и транспортеров, которые могут вызвать искру на взрывоопасных производствах.
2. Измерение поля от телевизоров и компьютеров в целях экологической безопасности человека.
3. Определение свойств одежды накапливать статическое электричество.
4. Поиск подземных аномалий в геологии по изменению напряженности геоэлектрического поля.

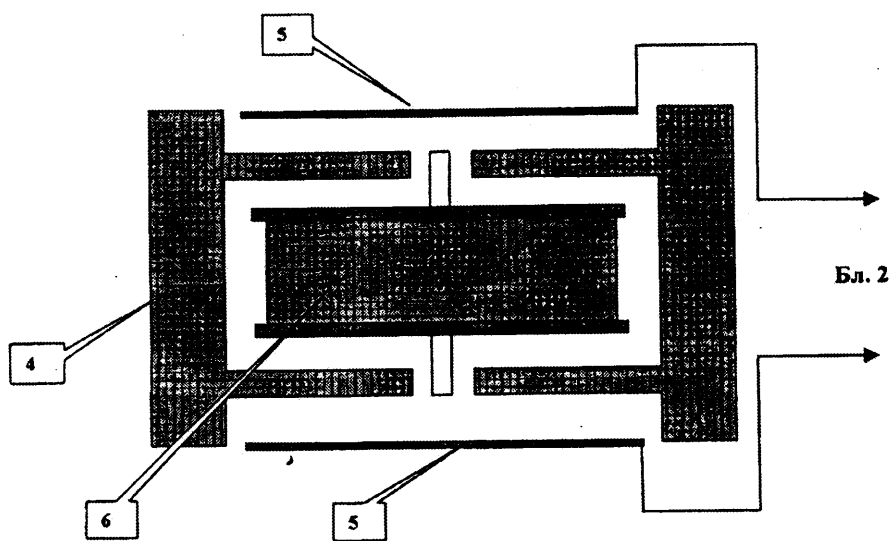
## **Литература**

1. В.Н. Таисов, В.Ю. Малиновкин, Е.Н. Савичев. Датчик электростатического поля. Авторское свидетельство RU 2020497 C1, кл. G 01 R 29/12, 1994.
2. А. М. Линов, В.А. Мондрусов. Устройство для измерения электростатического поля. Авторское свидетельство RU 2028636 C1, кл. G 01 R 29/12, 1995.



## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для измерения электростатических полей, состоящее из датчика поля, содержащее в своем составе возбудитель колебаний и измерительные электроды, блока электронной обработки сигнала и блока индикации, **отличающееся** тем, что датчик выполнен в виде двух последовательно соединенных измерительных конденсаторов, при этом проводящий корпус датчика является общим внутренним электродом конденсаторов, сам корпус, внутри которого расположен возбудитель механических колебаний или вращения, заставляющий измерительные электроды двигаться в противофазе, выполнен симметричным относительно плоскости, проходящей через его центр параллельно внешним измерительным электродам конденсаторов, соединенным со входом блока электронной обработки сигнала.



Фиг. 2