

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 855762

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.06.79 (21) 2781449/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.08.81, Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 15.08.81

(51) М. Кл.³

H 01 G 4/00

(53) УДК 621.319.

.4 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.Л. Грохольский и С.Д. Тарасенко

(71) Заявитель

Киевский ордена Трудового Красного Знамени институт
инженеров гражданской авиации МГА СССР

(54) РАСЧЕТНЫЙ ОБРАЗЦОВЫЙ КОНДЕНСАТОР

1

Изобретение относится к электроизмерительной технике, в частности к образцовым мерам емкости.

Известен трехклеммный расчетный образцовый конденсатор на основе двух перекрестных емкостей, образованных четырьмя одинаковыми электродами, обращенных друг к другу цилиндрическими поверхностями [1].

Недостатком этого образцового конденсатора является то, что краевые электрические поля по торцам конденсатора не нормируются, не учитываются и не контролируются, что снижает точность емкости образцового конденсатора.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является расчетный образцовый конденсатор, содержащий три группы электродов [2].

Однако известный конденсатор имеет недостаточно высокую точность и сложность процесса калибровки.

Цель изобретения - повышение точности и упрощение процесса калибровки.

Поставленная цель достигается тем, что в расчетном образцовом конденсаторе, содержащем три группы электродов, каждый из электродов

2

выполнен в форме шара, причем электроды расположены симметрично один относительно другого.

На фиг. 1 представлен предлагаемый расчетный образцовый конденсатор; на фиг. 2 - то же, вид сверху.

Расчетный образцовый конденсатор представляет собой симметричную систему из шести шаров 1-6 равного диаметра, изолированных друг от друга в точках касания изоляционными прокладками 7 одинаковой толщины. Любые два противоположных шара являются рабочими электродами, остальные заземлены. Электроды в форме шара при существующей технологии можно выполнить с предельной точностью и измерить их диаметры с минимальной погрешностью. В данной конструкции электроды образуют три равных перекрестных емкости. Ввиду полной симметрии взаимного расположения одинаковых шаров в такой конструкции автоматически достигается условие равенства всех трех перекрестных частичных емкостей (частичной емкости $C_{1,2}$ между шарами 1 и 2 при заземлении шаров 3-6; частичной емкости $C_{3,4}$ при заземлении шаров 1, 2, 5 и 6; частичной емкости $C_{5,6}$ при заземлении шаров 1-4), что оче-

видно ввиду полной электрической изоляции каждого шара друг от друга и от внешних крепежных узлов изолирующими прокладками 7.

Устройство работает следующим образом.

Например, при соединении шаров 3-6 к общей точке трансформаторного измерительного моста, позволяющего измерять частичные емкости в системе разнопотенциальных электродов, шары 1 и 2 являются измерительными активными электродами, подсоединенными к измерительным клеммам моста. При этом определяется частичная емкость $C_{1,2}$. Аналогично могут быть определены и две других емкости $C_{3,4}$ и $C_{5,6}$. Ввиду ортогонального по трем пространственным координатам расположения центров электродов конденсатора (шаров) все три частичные емкости ($C_{1,2}$, $C_{3,4}$, $C_{5,6}$) являются взаимно перекрестными по отношению друг к другу. В данной конструкции все три перекрестных частичных емкости образованы электрическими полями внутри пространства между шарами.

Предлагаемая конструкция расчетного образцового конденсатора с тремя перекрестными емкостями позво-

ляет свести к ничтожной величине погрешность от влияния краевых остаточных электрических полей. Кроме того, расчетный образцовый конденсатор является мерой фиксированной емкости, а не приращения последней, по сравнению с известными конденсаторами с двумя перекрестными емкостями.

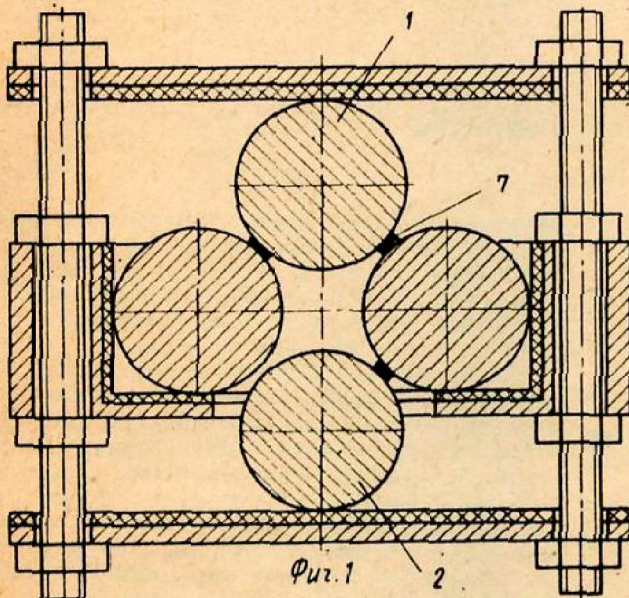
Формула изобретения:

Расчетный образцовый конденсатор, содержащий три группы электродов, отличающийся тем, что, с целью повышения точности и упрощения процесса юстировки, каждый из электродов выполнен в форме шара, причем электроды расположены симметрично один относительно другого.

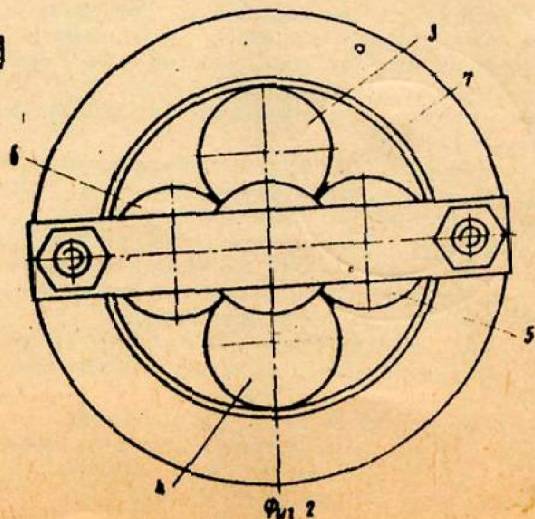
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Lampard P.G. A new theorem in Electrostatic with application to Calculable Standart of capacitance. "Proc. TEE", № 216, М., 1957, р.271-280.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2721550/18-21, кл. Н 01 G 4/00, 1979 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

ВНИИПИ Заказ 6937/74
Тираж 784 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4