



УКРАЇНА

(19) UA<sub>(11)</sub> 15558 „з, С1

<5i>5 G 09 B 23/1

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) НАВЧАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕМОНСТРУВАННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ

1

2

(20)96240246,05.10.93 (21)J4927740/SU (22) T6.04.91 (24)30.06.97 (46)30.06.97. Бюл. №3 (56) Савченко О.Я. Задачи по физике, М., 1988, с 199.

(72) Дюдкин Дмитро Олександрович, Комаров Олександр Олексійович, Кузнецов Ігор Ілліч, Ноздрачов Валерій Димитрович

(73) Донецький політехнічний інститут (UA) (57) Учебное устройство для демонстрации электростатической индукции, содержащее сферу из диэлектрика с токопроводящим покрытием на поверхности и средство для сообщения заряда, отличающееся тем, что сфера выполнена в виде двух разделенных полусфер, соединенных между собой выводами неоновой лампочки, и снабжена приводом вращения.

Изобретение относится к области создания демонстрационных устройств для изучения раздела физики-электростатики.

Целью изобретения является наглядности возбуждения индукционного тока в проводнике движущемся в постоянном электростатическом поле.

На чертеже приведен общий вид устройства. Оно содержит шар диаметром 150 мм, выполненный из диэлектрического материала, поверхность которого покрыта тонким токопроводящим слоем в виде двух разделенных полусфер, соединенных между собой выводами сигнальной неоновой лампочки 2, типа МН-5 с порогом зажигания 100 В. Шар связан, например, с ручным приводом 3, обеспечивающим шару вращение порядка 80-100 об/мин. В принципе привод шара может быть автоматизирован через моторчик. Стойка 4 предназначена для установки пластины с электростатическим полем (можно использовать оргстекло). На эту же стойку можно устанавливать электромагнит.

Устройство работает следующим образом.

Первоначально устанавливают на стойку 4 магнит, подводят стойку с магнитом к поверхности шара на расстояние 10-20 мм и ручным приводом 3 придают вращение. В шаре возбуждается ток (блуждающий). Лампочка не загорается.

Затем устанавливают на стойку 4 наэлектризованную пластину из оргстекла размером 150x150 мм и придают шару вращение. Лампочка загорается. Механическая энергия вращения шара в электрическом поле преобразуется в электрическую. В процессе вращения шара в электрическом поле совершается работа по перемещению зарядов в проводнике, обусловленная электродвижущей силой и механической энергией вращения.

Электродвижущая сила индукции в данном случае определяется уравнением

$$: \text{инд-}^1 6BI C dt$$

которое можно сформулировать так: Э.д.с. индукции обусловлено скоростью изменения потока напряженности электриче-

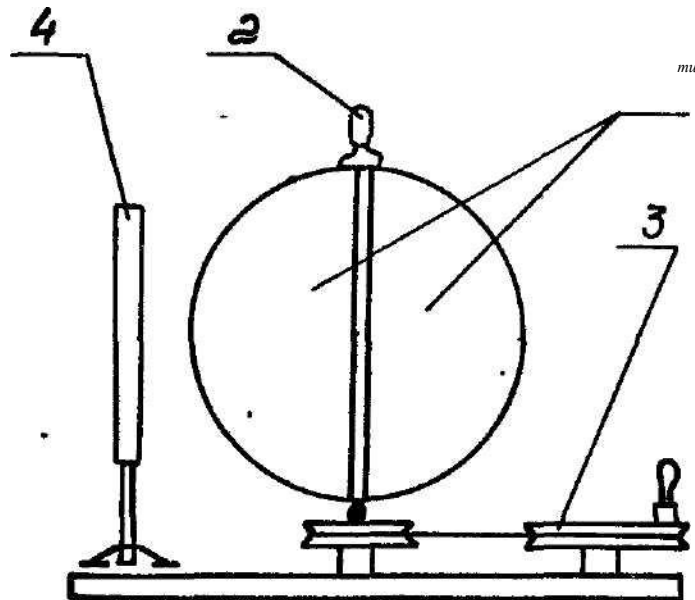
УС

ел  
ел  
со

О

ского поля, опирающегося на данный контур, где  $dN$  - поток напряженности электри-

ческого поля,  $dt$  - время,  $C$  - коэффициент скорости света.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Л. Лукач

Замовлення 4189

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53. Львівська пл., 8