



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3413395/24-25

(22) 29.03.82

(48) 15.08.83, Бюл. № 30

(72) З. П. Шульман, В. М. Носов,  
А. Д. Малецуро, Л. И. Комарковский  
и В. А. Бушуев

(71) Белорусский ордена Трудового Крас-  
ного Знамени политехнический институт  
и Ордена Трудового Красного Знамени  
институт тепло- и массообмена  
им. А. В. Лыкова

(53) 621.319.3 (088.8)

(56) 1. Духин С. С. и др. Эффект ста-  
ционарного вращения цилиндрического по-  
ла в однородном электрическом поле. -  
"Электронная обработка материалов",  
1974, № 3, с. 59.

2. Патент Великобритании № 1119336,  
кл. H 2 A, опублик. 1968.

3. Авторское свидетельство СССР  
№ 594568, кл. H 02 N 1/00, 1976  
(прототип).

(54) (57) ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДВИГА-  
ТЕЛЬ, содержащий статор с электродами,  
заполненный рабочим веществом, и раз-  
мещенный в нем диэлектрический ротор,  
отличающийся тем, что, с  
целью повышения скоростных характерис-  
тик и удельной мощности двигателя, элект-  
роды выполнены в форме плоских секторов  
и размещены радиально на внутренней  
торцевой поверхности статора, обращен-  
ной к ротору, причем сектора через один  
соединены друг с другом проводящим  
материалом, а ротор выполнен в форме  
плоского диска и установлен параллельно  
торцевой поверхности статора.

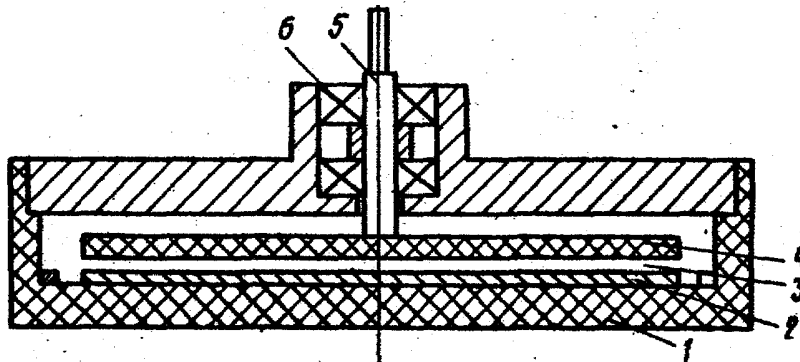


Fig. 1

Изобретение относится к электромашиностроению, более конкретно к диэлектрическим (электростатическим) двигателям постоянного тока, и может быть использовано в качестве привода небольшой мощности.

Известен эффект вращения диэлектрика в постоянном электростатическом поле [1], на основе которого созданы диэлектрические двигатели, содержащие статор с электродами, заполненный рабочим веществом, и размещенный в нем ротор [2].

Недостатком известного двигателя является малая удельная мощность, обусловленная незначительным вращающим моментом диэлектрика в электростатическом поле в газовой или жидкой гомогенной среде.

Применение рабочих сред в виде многофазных дисперсных композиций позволяет несколько увеличить удельную мощность диэлектрического двигателя.

Известен диэлектрический двигатель, содержащий статор с электродами, заполненный рабочим веществом, и размещенный в нем диэлектрический ротор. В этом двигателе ротор выполнен в виде цилиндра из диэлектрика, а статор — в виде стакана, причем пластинчатые электроды размещены на внутренней цилиндрической поверхности статора [3].

Однако такое конструктивное выполнение двигателя существенно увеличивает его массогабаритные показатели, что ведет к снижению удельной мощности. Кроме того, скоростные характеристики двигателя все еще невысоки.

Целью изобретения является повышение скоростных характеристик и удельной мощности двигателя.

Поставленная цель достигается тем, что в диэлектрическом двигателе, содержащем статор с электродами, заполненный рабочим веществом, и размещенный в нем диэлектрический ротор, электроды выпол-

нены в форме плоских секторов и размещены радиально на внутренней торцевой поверхности статора, обращенной к ротору, причем сектора через один соединены друг с другом проводящим материалом, а ротор выполнен в форме плоского диска и установлен параллельно торцевой поверхности статора.

На фиг. 1 изображен диэлектрический двигатель, осевой разрез; на фиг. 2 — вид на статор с электродами сверху (ротор удален).

Диэлектрический двигатель содержит статор 1, на внутренней торцевой поверхности которого радиально размещены электроды 2, выполненные в форме секторов. Сектора через один соединены между собой проводящим материалом. Статор заполнен рабочим веществом 3. Внутри статора установлен диэлектрический ротор 4, выполненный в виде плоского диска. Ротор может вращаться относительно своей оси 5, например, в подшипниках 6.

При подаче постоянного напряжения на электроды 2 за счет эффекта вращения диэлектрика ротор 4 приходит во вращение. Скорость вращения ротора при постоянных параметрах (концентрациях ингредиентов) рабочего вещества пропорциональна напряженности электрического поля, а мощность тем больше, чем больше рабочая площадь электродов.

В предлагаемом электродвигателе по сравнению с прототипом скоростные характеристики повышены в среднем в два раза во всем диапазоне использованных напряжений. Повышена также удельная мощность за счет того, что при равной с прототипом мощности объем двигателя уменьшен в шесть раз.

Дополнительным преимуществом двигателя является его лучшая технологичность, например возможность напыления плоских электродов на плоскую поверхность статора.

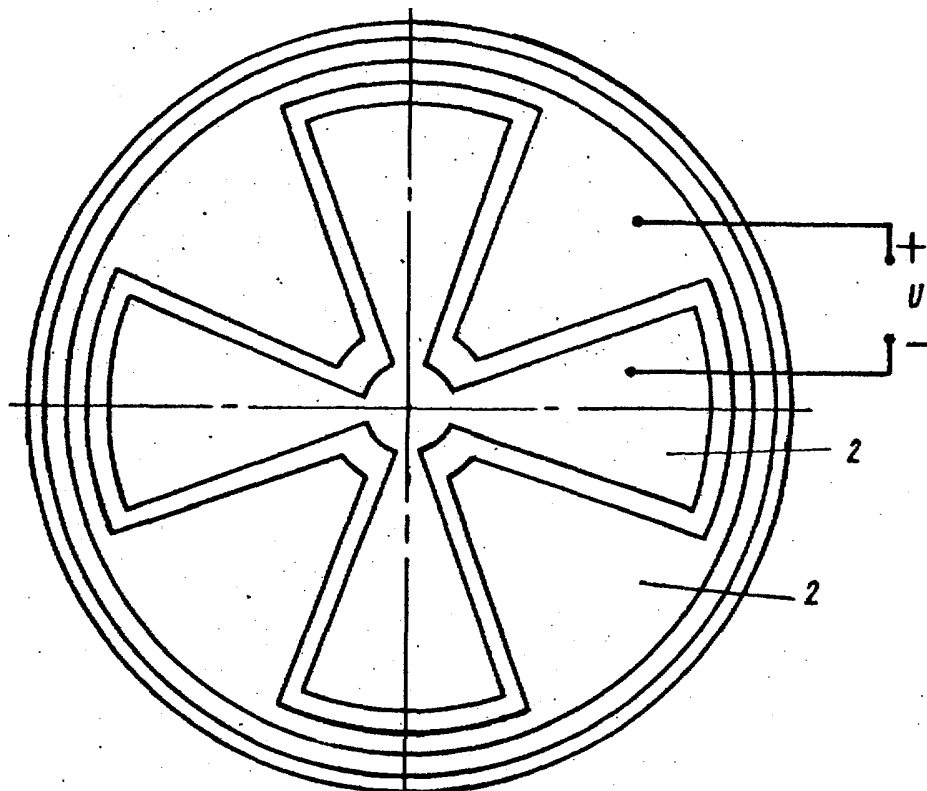


Fig. 2

Составитель Б. Баев  
Редактор М. Петрова    Техред Т. Магочка    Корректор А. Дзятко

Заказ 5851/57    Тираж 687    Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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