



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 767922

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.08.78 (21) 2656764/24-25

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.09.80. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 10.10.80

(51) М. Кл.³

H 02 N 1/10

(53) УДК 621.362.
.538.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

З. П. Шульман, В. М. Носов, А. Д. Мацепуро
и З. А. Новикова

(71) Заявители

Ордена Трудового Красного Знамени институт тепло-
и массообмена им. А. В. Лыкова и Белорусский ордена
Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) РАБОЧАЯ СРЕДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ

1

Изобретение относится к области создания надежных электростатических (например, диэлектрических) двигателей и касается усовершенствования рабочей среды для данного класса двигателей.

Известны рабочие среды для электростатических двигателей, состоящие из трех основных компонентов: непроводящих неполярных жидкостей, (как правило, минерального масла), частиц с высокой дисперсностью и адсорбционными свойствами (наполнителя) и активатора, адсорбированного на поверхности частиц.

Так, известна рабочая среда [1], содержащая трансформаторное масло и наполнитель-диатомит, в которой в качестве активатора использован диэтиламин при следующем количественном соотношении компонентов, вес. %: трансформаторное масло 89,5—99,45; диатомит — 0,5—100 и диэтиламин — 0,05—0,5.

Благодаря быстрой седиментации (расслоению компонентов вещества) данная среда приводит к нестабильности скоростных характеристик и ненадежности работы электростатических двигателей.

2

Известна рабочая среда для электростатических двигателей, содержащая непроводящее масло, наполнитель — аэросил с активатором — водой [2].

В известной среде в качестве масла использовано вазелиновое масло, а содержание компонентов следующее, вес. %: вазелиновое масло — 96,0—9,9; влажный аэросил — 0,1—5,0.

Недостатком этой рабочей среды являются низкие скоростные характеристики электростатических двигателей, а также то, что аэросил обеспечивает отсутствие седиментации (расслоение компонентов вещества) только в течение нескольких суток, после чего расслоение компонентов приводит к нестабильности скоростных характеристик и ненадежности работы электростатических двигателей.

Целью изобретения является повышение скоростных характеристик и надежности работы двигателей.

Согласно изобретению поставленная цель достигается тем, что рабочая среда для электростатических двигателей, содержащая непроводящее масло и наполнитель — аэросил с активатором — водой, дополнительно

содержит антиседиментатор — нефтенат алюминия и второй наполнитель — диатомит с активатором — диэтиламинол, а непроводящим маслом является приборное масло, при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Аэросил	0,1—3,0
Вода	0,005—0,6
Диатомит	0,5—5,0
Диэтиламин	0,025—1,0
Нефтенат алюминия	0,4—8,0
Приборное масло	82,4—98,97

Рабочую среду готовят следующим образом.

Аэросил (фракционность 0,02—0,005 мкм, удельный вес 2,36 г/см³ и диатомит (фракционность 0,3—25 мкм, удельный вес 2 г/см³, пористость 75%, диэлектрическая проницаемость 7,5), предварительно высушивают до постоянного веса, затем аэросил выдерживают в парах воды, а диатомит в парах диэтиламина (C₂H₅)₂NH до насыщения активатором требуемой концентрации. После этого обработанный активаторами комбинированный наполнитель (аэросил и диатомит) добавляют вместе с нефтенатом алюминия в приборное масло МВП (ГОСТ 1805—51). Смешение компонентов производится растиранием в механической ступке.

Проведенные испытания рабочей среды показали существенное повышение скоростных характеристик электростатических двигателей в предлагаемой рабочей среде по сравнению с прототипом (в среднем более, чем в два раза, при одинаковой напряженности электрического поля, во всем диапазоне концентраций компонентов), отсутствие оседания частиц дисперсной фазы (ком-

бинированного наполнителя—аэросила и диатомита) с антиседиментатором — нефтенатом алюминия даже после 12—15 суток хранения.

Таким образом, предлагаемая рабочая среда для электростатических двигателей обеспечивает повышение скоростных характеристик и надежность работы электростатических двигателей.

Формула изобретения

Рабочая среда для электростатических двигателей, содержащая непроводящее масло и наполнитель — аэросил с активатором — водой, отличающаяся тем, что, с целью повышения скоростных характеристик и надежности работы двигателей, она дополнительно содержит антиседиментатор — нефтенат алюминия и второй наполнитель — диатомит с активатором — диэтиламинол, а в качестве непроводящего масла использовано приборное масло, при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Аэросил	0,1—3,0
Вода	0,005—0,6
Диатомит	0,5—5,0
Диэтиламин	0,025—1,0
Нефтенат алюминия	0,4—8,0
Приборное масло	82,4—98,97

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

№ 498699, кл. Н 02 N 1/10, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР

№ 489187, кл. Н 02 N 1/10, 1974 (прототип).

Редактор Н. Коляда
Заказ 7215/50

Составитель Б. Баев
Техред К. Шуфрич
Тираж 783

Корректор Н. Григорук
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