



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 098 943** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **A 01 G 15/00, E 01 H 13/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 97108664/13, 09.06.1997

(46) Дата публикации: 20.12.1997

(56) Ссылки: FR, заявка, 1128321, кл. E 01 H 13/00, 1957.

(71) Заявитель:

Пестов Дмитрий Александрович

(72) Изобретатель: Пестов Дмитрий Александрович

(73) Патентообладатель:

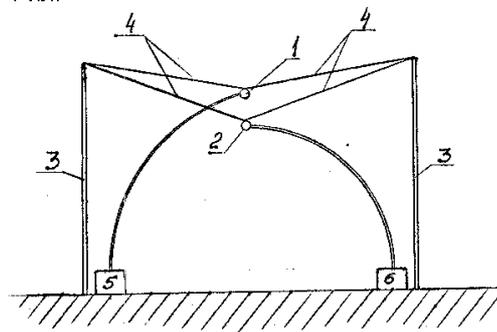
Пестов Дмитрий Александрович

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение предназначено для изменения состояния атмосферы и может быть использовано в мероприятиях по ликвидации туманов, смогов и других нежелательных в данном регионе атмосферных образований. Сущность изобретения заключается в том, что в устройстве для воздействия на атмосферные образования, содержащем по крайней мере два закрепляемых посредством опор с изоляторами над земной поверхностью проводника, расположенных рядом друг с другом и параллельно между собой, каждый из которых соединен с источником высокого электрического напряжения, оба проводника находятся под электрическим потенциалом одинакового знака, при этом один из

проводников соединен с автономным источником высокого напряжения с возможностью периодического изменения потенциала на этом проводнике. 3 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU 2 098 943 C1

RU 2 098 943 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 098 943** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **A 01 G 15/00, E 01 H 13/00**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 97108664/13, 09.06.1997

(46) Date of publication: 20.12.1997

(71) Applicant:

**Pestov Dmitrij Aleksandrovich**

(72) Inventor: **Pestov Dmitrij Aleksandrovich**

(73) Proprietor:

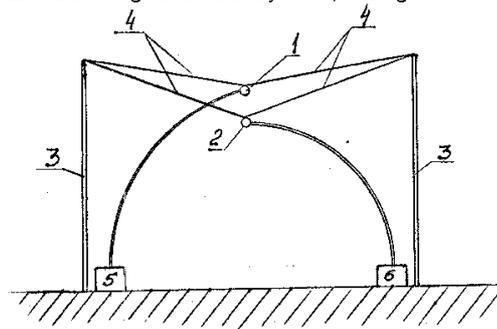
**Pestov Dmitrij Aleksandrovich**

(54) **DEVICE FOR AFFECTING ATMOSPHERIC PHENOMENA**

(57) Abstract:

FIELD: devices for changing the state of atmosphere; may be used in elimination of fogs, smogs and other phenomena objectionable in the given region.  
SUBSTANCE: device has at least two conductors arranged above ground surface by means of supports with insulators and located near each other and parallel to each other. Each conductor is connected with high-voltage source. Both conductors are under electrical potential of the same sign. One of conductors is connected with autonomous high-voltage source with periodic

change of potential on this conductor.  
EFFECT: higher efficiency. 4 cl, 1 dwg



RU 2 0 9 8 9 4 3 C 1

RU 2 0 9 8 9 4 3 C 1

Изобретение относится к прикладной метеорологии и может быть использовано в мероприятиях по рассеиванию туманов над транспортными узлами и магистралями, по вызыванию осадков из облаков для целей сельского хозяйства и др.

Известно устройство для рассеяния теплого тумана, содержащее расположенные параллельно друг к другу и земной поверхности электрические проводники, закрепленные посредством изоляторов на опорах (патент США N 3934817, кл. A 01 G 15/00, 1976). В известном устройстве проводники располагаются над полосой движущегося тумана перпендикулярно направлению его перемещения. На проводники подается постоянное высокое электрическое напряжение порядка 40-100 киловольт, чтобы получить величину электрической напряженности электрического поля на их поверхности, обеспечивающую коронирование проводников. Тем самым создается однонаправленное электрическое поле между проводниками и земной поверхностью, под действием которого частицы тумана осаждаются на землю или на заземленный проводник. Это устройство, по-видимому, позволяет успешно рассеивать теплые туманы, расположенные под проводниками.

Более близким к заявленному является устройство по опубликованной заявке Франции N 1128321, кл. E 01 H 13/00, 1957, в котором для увеличения мощности потока ионов, необходимых для рассеяния тумана, используется несколько закрепленных посредством опор с изоляторами, расположенных один над другим проводников, находящихся под высоким напряжением, причем проводники чередуются по знаку подаваемого на них потенциала: над отрицательно заряженным проводником располагается положительно заряженный, затем снова отрицательно заряженный. При таком расположении проводников ионизируется большой объем пространства. Однако и при таком способе излучения ионов довольно быстро наступит рекомбинация подавляющей части ионов противоположных знаков, что снижает эффективность воздействия на туман или облака.

Изобретением решается задача создания такого устройства для воздействия на атмосферные образования, в процессе работы которого создавался бы поток долгоживущих ионов, существующих в течение промежутка времени, достаточного для рассеяния тумана или смога.

Технический результат, ожидаемый от использования данного устройства по сравнению с устройством-прототипом состоит в исключении или по крайней мере существенном уменьшении преждевременной рекомбинации ионов, движущихся в атмосферу от электрического проводника.

Сущность изобретения заключается в том, что в известном устройстве для воздействия на атмосферные образования, содержащем по крайней мере два закрепляемых посредством опор с изоляторами над земной поверхностью проводника, расположенных рядом друг с другом и параллельно между собой, каждый из которых соединен с источником высокого электрического напряжения, оба проводника находятся под

электрическим потенциалом одного знака, при этом один из проводников соединен с автономным источником высокого напряжения с возможностью периодического изменения потенциала на этом проводнике. Сущность изобретения заключается также в том, что в описанном выше устройстве один проводник расположен выше другого, а также в том, что расположенный ниже проводник имеет диаметр больший, чем диаметр верхнего проводника или состоит из двух или более проводов такого же или большего диаметра, расположенных параллельно и на расстоянии между ними на более, чем расстояние от них до верхнего проводника. Кроме того сущность изобретения состоит и в том, что источник высокого напряжения с возможностью периодического изменения потенциала подключается между проводниками.

На чертеже показано устройство для воздействия на атмосферные образования, вид поперечно к направлению проводников.

Устройство содержит электрические проводники 1 и 2, закрепленные над земной поверхностью посредством опор 3 с изоляторами 4. Проводники 1 и 2 расположены горизонтально и параллельно между собой. Проводник 1, например, расположен выше проводника 2 и соединен с положительным или отрицательным полюсом источника 5 высокого электрического напряжения для генерации в атмосфере ионов либо положительных, либо отрицательных.

Расположенный ниже проводник 2 также соединен либо с положительным, либо с отрицательным полюсом источника 6 высокого электрического напряжения, но обязательно с полюсом того же знака, что и проводник 1. Таким образом на проводниках будут создаваться электрические потенциалы одинакового знака.

Ясно, что в качестве источника напряжения может быть использован не только источник постоянного тока и др. В любом случае один из проводников, например, расположенный ниже проводник 2 соединен с источником напряжения с возможностью периодического создания на этом проводнике более низкого электрического потенциала по сравнению с потенциалом, который создается на расположенном выше проводнике 1.

Проводник 2 может иметь такой же диаметр, что и проводник 1, однако предпочтительней, чтобы диаметр проводника 2 был бы больше, чем диаметр проводника 1 или состоял бы из нескольких проводников того же или большего диаметра. Проводники могут быть изготовлены, например, из тонкой стальной проволоки без наружной изоляции и установленной, например, на высоте в интервале от 5 до 30 метров над землей. Расстояние между этими проводниками целесообразно установить в пределах от 0,01 до 1 метра.

Устройство для воздействия на атмосферные образования функционирует следующим образом.

В местах частого появления туманов, где они представляют собой опасность, например, в районе аэропорта на опорах навешивают электрические проводники 1 и 2,

на которые подается высокий электрический потенциал одного знака, например отрицательный, от источника 6 высокого напряжения. Между проводниками и землей возникает электростатическое поле. Вначале величина потенциала, создаваемого на обоих проводниках, может быть одинаковой. Известно, что при некотором потенциале возникает ток коронирования между проводником и землей. Этот ток представляет собой движение ионов от проводника к земле. Обратного движения от земли к проводнику практически нет в связи с тем, что приложенный к проводнику потенциал не создает на поверхности земли напряженности электрического поля, достаточного для коронного разряда. Хотя, конечно, имеется ток положительных ионов, всегда существующих в воздухе, но он крайне незначителен по сравнению с токами коронного разряда. Ток коронного разряда, а следовательно, и количество эмитированных ионов зависит от напряженности электростатического поля на поверхности проводника, а она, в свою очередь, зависит и от кривизны поверхности проводника, то есть от его диаметра и от расстояния между проводниками и землей. При неизменных потенциале и диаметре проводника напряженность растет с уменьшением расстояния. Но это ведет к сокращению объема атмосферы, в котором осуществляют ионизацию. Для преодоления этого противоречия служит второй проводник 2, расположенный рядом, например ниже проводника 1. На этом проводнике начинают периодически изменять, например уменьшать величину потенциала относительно, например постоянной величины потенциала на проводнике 1 и затем увеличивать до первоначальной.

При уменьшении потенциала на проводнике 2 и доведении ее до разности потенциалов коронирования относительно проводника 1 между проводниками возникает коронный разряд и активная эмиссия ионов. Эта разность потенциалов будет меньше, чем потребовалась бы между проводником и землей.

С проводника 1 будут эмитироваться отрицательные ионы, а с проводника 2 положительные. Если время, в течение которого протекал коронный разряд, выбрать достаточно малым (меньшим, чем время пролета иона между проводниками), то, после того, как потенциалы между проводниками снова выровняются, "облако" положительного заряда будет уменьшаться, рекомбинируя на этом проводнике в поле: земля проводник 2, а "облако" отрицательного заряда будет двигаться от проводника 1 в аналогичном поле.

Когда отрицательные ионы отойдут на достаточное расстояние от проводников,

процесс повторяется, и в итоге получается пульсирующая "закачка" ионов в атмосферу. В данном случае перемещение ионов в атмосферу происходит без существенной их рекомбинации, так как эмитируются ионы одного знака.

Дополнительный эффект возникает в результате того, что нижний проводник 2 экранирует поле земли проводника 1, вследствие этого увеличивается доля ионов, движущихся вверх от проводника 1. С целью уменьшения энергии на рекомбинацию ионов возле проводника 2 его диаметр целесообразно выполнять большим, чем диаметр проводника 1 или изготавливать из нескольких проводов того же или большего диаметра, расположенных параллельно.

Кроме рассеяния туманов или низких облачных образований с помощью предложенного устройства можно воздействовать, например, на облака для придания им нужного для иницирования осадков электрического заряда. В зависимости от конкретных условий на атмосферные образования можно воздействовать или с помощью отрицательного заряда на проводниках, или положительного.

При необходимости можно использовать несколько подобных пар проводников, расположенных на некотором расстоянии одна от другой вдоль земной поверхности.

#### Формула изобретения:

1. Устройство для воздействия на атмосферные образования, содержащее по крайней мере два закрепляемых посредством опор с изоляторами над земной поверхностью проводника, расположенных рядом друг с другом и параллельно между собой, каждый из которых соединен с источником высокого электрического напряжения, отличающееся тем, что оба проводника находятся под электрическим потенциалом одного знака, при этом один из проводников соединен с автономным источником высокого напряжения с возможностью периодического изменения потенциала на этом проводнике.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что один проводник расположен выше другого.

3. Устройство по п.2, отличающееся тем, что расположенный ниже проводник имеет диаметр больший, чем диаметр верхнего проводника, или состоит из двух или более проводов такого же или большего диаметра, расположенных параллельно и на расстоянии между ними не более, чем расстояние от них до верхнего проводника.

4. Устройство по любому из пп.1-3, отличающееся тем, что источник высокого напряжения с возможностью периодического изменения потенциала подключается между проводниками.